

Univerzita Karlova v Praze  
Pedagogická fakulta

## BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2019/2020

Roman Chmelíček

Univerzita Karlova v Praze  
Pedagogická fakulta  
Katedra tělesné výchovy

## BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Úroveň pohybových schopností návštěvníků fitness  
Level of motor abilities of fitness visitors

Vedoucí práce: PaedDr. Jana Hájková  
Studijní program: Specializace v pedagogice (B7507)  
Studijní obor: TVS-VZ (7507R043, 6507R031)

2019/2020

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Úroveň pohybových schopností návštěvníků fitness vypracoval pod vedením vedoucí práce samostatně, za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále prohlašuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze dne 17. 4. 2020

.....

Mé poděkování patří PaedDr. Janě Hájkové za odborné vedení, trpělivost a ochotu, kterou mi v průběhu zpracování bakalářské práce věnovala. Dále bych chtěl poděkovat mé úžasné rodině a především přítelkyni.

## **ANOTACE**

Bakalářská práce je zaměřena na pohybové schopnosti návštěvníků fitness. Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Cílem bakalářské práce je zjištění úrovně pohybových schopností návštěvníků fitness pomocí testových baterií a vlastního dotazníkového výzkumu. Teoretická část práce se věnuje tématu fitness, součástí fitness, principům rozvoje fitness a pojmům fitness centrum, wellness a výživa. Další část teoretických poznatků se zabývá motorikou, motorickými dovednostmi a schopnostmi a jejich rozdělením na kondiční – silové, rychlostní a vytrvalostní a nekondiční. V závěru teoretické části je věnován prostor teorii testování a charakteristice vybraných testů.

V praktické části práce bylo stanoveno 6 hypotéz zabývajících se porovnáváním úrovně pohybových schopností návštěvníků fitness, oproti běžné nesportující populaci. Vlastní výzkum zahrnuje aplikaci testové baterie UNIFITTEST, Iowa bryce testu, na 20-ti respondentech. Tyto testové baterie jsou doplněny o krátké dotazníkové šetření. V závěru praktické části je vyhodnocen dotazník s vlastním výzkumem, včetně vyhodnocení stanovených hypotéz, a vzájemného propojení mezi sebou.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Fitness, pohybové schopnosti, motorika, Unifittest, Iowa bryce test

## **ANNOTATION**

This bachelor's thesis focuses on movement abilities of fitness visitors. The thesis is divided into theoretical and practical part. The theoretical part is about fitness definition, fitness development principles and deal with term "fitness center, wellness and nutrition". The second part of theory is about motor skills and their types into conditional- strength, speed, endurance and non-conditional. The end of theoretical part is devoted to testing teory, test parameters and levels of athletes.

## **KEYWORDS**

Fitness, physical ability, motor skills, Unifittest, Iowa bryce test

# OBSAH

<b>ÚVOD</b>	<b>6</b>
<b>I. TEORETICKÁ ČÁST</b>	<b>8</b>
<b>1.1 FITNESS</b>	<b>8</b>
1.1.2 SOUČÁSTI FITNESS	9
1.1.3 PRINCIPY ROZVOJE FITNESS	10
1.1.4 FITNESS CENTRUM A JEHO NÁVŠTĚVNÍCI	11
<b>1.2 MOTORIKA A POHYBOVÉ SCHOPNOSTI</b>	<b>14</b>
1.2.1 POHYBOVÁ DOVEDNOST	14
1.2.2 POHYBOVÁ SCHOPNOST	16
<b>1.3 TEORIE TESTOVÁNÍ POHYBOVÝCH SCHOPNOSTÍ</b>	<b>25</b>
1.3.1 UNIFITTEST	26
<b>II. PRAKTICKÁ ČÁST</b>	<b>28</b>
<b>2.1 VÝZKUMNÉ ŠETŘENÍ</b>	<b>28</b>
2.1.1 CÍL PRÁCE	28
2.1.2 HYPOTÉZY	28
<b>2.2 METODA TESTOVÁNÍ</b>	<b>28</b>
2.2.1 STATISTICKÉ METODY TESTOVÁNÍ	29
2.2.2 TESTOVÁ BATERIE UNIFITTEST	31
2.2.3 TESTOVÁ BATERIE IOWA TEST	35
<b>3 VÝSLEDKOVÁ ČÁST</b>	<b>38</b>
3.1 GRAFICKÉ ZNÁZORNĚNÍ VÝSLEDKŮ UNIFITTESTU	40
3.2 TABULKOVÉ ZNÁZORNĚNÍ VÝSLEDKŮ IOWA BRACE TESTU	49
3.3 VÝSLEDKY DOPLŇKOVÉHO DOTAZNÍKU	49
<b>4 DISKUZE</b>	<b>55</b>
<b>ZÁVĚR</b>	<b>59</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ</b>	<b>60</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH</b>	<b>63</b>

# ÚVOD

Téma bakalářské práce „Úroveň pohybových schopností návštěvníků fitness“ jsem zvolil z důvodu, že mi je sport blízký a o fitness a pohybové schopnosti se zajímám nejen při studiu, ale i ve volném čase. Sport a pohyb se v dnešní době stává stále více populárním, lidé se více zajímají o zdravý životní styl, cvičení a fitness. Vyrůstá návštěva fitness center, které na poptávku aktivně reagují a mění se z tradičních posiloven pro kulturisty v moderní centra zahrnující široké spektrum nabízených služeb pro klienty.

Cílem mé práce je zpracování vlastního výzkumu, díky kterému zanalyzuji úroveň pohybových schopností mužů a žen ve věkové kategorii 17-28 let, kteří navštěvují fitness centrum “World fitness” ve Vlašimi. Při zpracování bude využito dvou testových baterií – UNIFITTESTu a Iowa bryce testu. Pomocí testových baterií budou analyzovány pohybové schopnosti testovaných osob. Další informace budou získány z dotazníkového šetření, které je zaměřeno na sportovní aktivitu respondentů a jejich postoj k fitness a fitness centru.

V teoretické části práce se budu zabývat pojmem fitness, jeho součástmi, principy rozvoje, fitness centrem, wellnessem a výživou. Další teoretické poznatky se budou týkat motorických schopností a dovedností, včetně rozdělení na silové, rychlostní, vytrvalostní a další nekondiční motorické schopnosti včetně metod jejich testování.

Praktická část práce bude zahrnovat stanovení hypotéz, metodiky a postupu výzkumu a samotný výzkum pomocí UNIFITTESTu, Iowa bryce testu a dotazníkového šetření. V praktické části budou jednotlivé výzkumy zhodnoceny a potvrzeny, případně vyvráceny stanovené hypotézy.

# I. TEORETICKÁ ČÁST

## 1.1 FITNESS

Pojetí slova fitness se v odborných publikacích mírně odlišuje. Pojem fitness je mnohdy propojován s dalšími aktivitami jako wellness, výživa a cvičení.

*„Fitness je zdatnost, která představuje způsobilost člověka k výkonu běžné denní činnosti bez většího úsilí. Činnosti jsou prováděny s dostatečným elánem a energií a zároveň s rezervou sil pro další aktivity ve volném čase”* (Blahušová, 2005, s. 27). Jako fitness se také označují sportovní aktivity i celkový životní styl mající za cíl všeobecnou tělesnou kondici, celkovou zdatnost, zlepšení držení těla nebo zlepšení konceptu postavy při současném působení na upevňování zdraví a rozvoj síly. K fitness cvičení se používají, jak tradiční činky, tak i různé speciální stroje a trenažéry, které jsou běžně k dispozici ve fitness centrech. Fitness se dá ale provozovat i doma, ať už se stroji, činkami, posilovacími gumami, TRX závěsným systémem či jinými pomůckami, nebo i bez nich pomocí vlastní váhy.

Lékaři definují fitness jako funkční schopnost jednotlivců vykonávat konkrétní úkol. Oproti tomu fyziologové charakterizují fyzickou zdatnost jako stav jedince, který má vykonat určitou aktivitu, při níž jsou hlavními kritérii rychlost a vytrvalost. Učitelé tělesné výchovy řadí pod pojem fyzická zdatnost celkovou funkční schopnost jedince dosáhnout stanoveného úkolu nebo schopnost jedince vykonávat fyzickou aktivitu. Další naopak kvalitu fyzické zdatnosti hodnotí jako schopnost člověka splnit určitý úkol efektivně s lehkostí a efektivitou (Lopez, Beldia, Pangan a Cabag, 1993, s. 2).

Čeledová a Čevela (2010, s. 16) charakterizují fitness jako schopnost dobrého fungování, které úzce spojuje s definicí zdraví. Dle slovníku se pod pojmem fitness skrývá stav dobré kondice a udržování se v dobrém stavu.

*„Fitness lze definovat jako všeobecnou životaschopnost člověka a jako schopnost provádět aktuálně zamýšlené činnosti.“* (Mießner, 2009, s. 11)



Základní myšlenkou fitness je dosáhnout souladu fyzické a duševní krásy. Tato myšlenka se objevila poprvé již ve starověku při olympijských hrách. Fitness v pozdějších dobách definovalo jednoduché motto: „*ve zdravém těle zdravý duch*“ (Fořt, 2004, s. 15).

Fitness a fyzickou zdatnost můžeme shrnout jako aktivitu jednotlivce, kterou vykonává bez větší námahy, při které dosahuje stanoveného cíle. Fitness se v dnešní době stává populární, lidé více inklinují k udržování dobré fyzické kondice a různými způsoby se snaží o zvyšování své fyzické zdatnosti. Lidé navštěvují fitness centra za určitým cílem, ať už pro zlepšení nálady, protože cvičení či další sportovní aktivity uvolňují endorfíny, které se vyplavují do mozku a výsledkem je celkové zlepšení nálady, nebo za účelem nabírání svalové hmoty, redukce váhy, zajištění lepší fyzické kondice nebo kvůli rehabilitování po tělesném úrazu.

### 1.1.2 SOUČÁSTI FITNESS

Fitness můžeme rozdělit na dvě skupiny znatelné z obrázku č. 1. Prvním je zdravotně orientovaný fitness, druhým dovednostně orientovaný fitness.



Obrázek č. 1 – Rozdělení fitness

Zdroj: vlastní zpracování dle Blahušové (2005, s. 28)

Zdravotně orientovaný fitness rozdělujeme na 4 skupiny. Každá přináší lidem jiný vliv na zdraví, ale všechny zlepšují vytrvalost, snižují rizika nemocí a únavu. Bližší informace o těchto motorických schopnostech budou uvedeny v kapitole 1.2.

Složení těla velmi výrazně ovlivňuje fitness a pohyb člověka. Cvičení může výrazně přispět ke snížení hmotnosti, odstranění přebytečného tuku a zrychlení metabolismu, včetně zlepšení zdravotního stavu (Blahušová. 2005, s. 27-81).

### **1.1.3 PRINCIPY ROZVOJE FITNESS**

Při zvyšování fyzické zdatnosti a zlepšování kondice se setkáváme se čtyřmi principy rozvoje fitness.

- princip zvětšování zatížení
- princip postupnosti
- princip reverzibility
- princip individuality

Zvětšování zatížení představuje trénink svalové hmoty a kardiorepiračního systému těla. Postupnost znamená, že fitness úroveň člověka se zdokonaluje při pravidelném zvětšování zatížení. Princip reverzibility je o pravidelnosti. Když jedinec přestane na rok cvičit, jeho fyzická zdatnost po roce nezůstane stejná, ale snižuje se. Je důležité fyzickou aktivitu vykonávat pravidelně, případně se po pauze brzy k této aktivitě vrátit. Posledním principem je princip individuality, který ukazuje na to, že každý člověk je jedinečný a jeho cvičení ovlivňují nejen vrozené dispozice, ale i čas a intenzita, kterou cvičení a fitness věnuje.

U jednotlivců se liší i motivace k fitness. Důležitou motivací je povědomí o kladech na zdraví, která mnohdy nestačí. Lidé se doma cvičit nepřemluví a hledají společnost dalších cvičících ve fitness centrech nebo chtějí dosáhnout vysněné postavy a shodit přebytečná kila. U začínajících cvičenců je potřeba seznámení se správnou technikou cvičení, motivace formou postupných cílů, stanovení pravidelnosti, nalezení cvičebního partnera a dávat si pozor na udržování kondice, neboť jak rychle ji můžeme dosáhnout, tak rychle o ni můžeme

zase přijít. Stejně tak motivace u obézních lidí je potřeba udržovat, zejména protože výsledky nejsou vidět ihned (Blahušová, 2005, s. 30-32).

S pojmem fit a fitness souvisí mnoho pojmů a sportovních a relaxačních aktivit.

#### **1.1.4 FITNESS CENTRUM A JEHO NÁVŠTĚVNÍCI**

Fitness centrum je sportovním střediskem, které slouží pro udržování dobré kondice a zdraví (Slovník cizích slov, 2019).

Zarotis fitness centrum pak vysvětluje jako tržně orientované zařízení, které nabízí služby a funguje podle podnikově hospodářských pravidel. (Zarotis, 1999). Prakticky totožně definuje fitness centrum i Sassatelli, a to jako komerční instituci, která zákazníkům nabízí příležitosti k pohybu v rozsahu od tradičního posilování a aerobiku k současným kombinacím různých cvičení jako jsou jóga, tanec a bojová umění. (Sassatelli, 1999).

Ve fitness centru je možné zlepšovat fyzickou sílu, ohebnost a vytrvalost. Nejedná se pouze o synonymum slova posilovna. Moderní fitness centra zahrnují prostory pro skupinová cvičení, relaxační zóny, saunu, bazén, solárium nebo služby jako masáže, kosmetiku nebo manikúru (Černá, 2010, s. 32-33).

Dříve se pojem fitness centrum považoval za synonymum posilovny a mezi návštěvníky jsme řadili zejména kondiční a sportovní kulturisty. S přibývajícím zájmem o sport a pohyb, nové možnosti a snahou přilákat širší klientelu se fitness centra začala rozšiřovat o výše zmíněné služby a mezi návštěvníky dnes zahrnujeme nejen ty, kteří chtějí zvětšovat svou svalovou hmotu nebo ovlivnit hmotnost. Na doporučení lékařů začali fitness centra navštěvovat lidé s různými nemocemi a jinými indispozicemi způsobenými například sedavým zaměstnáním.

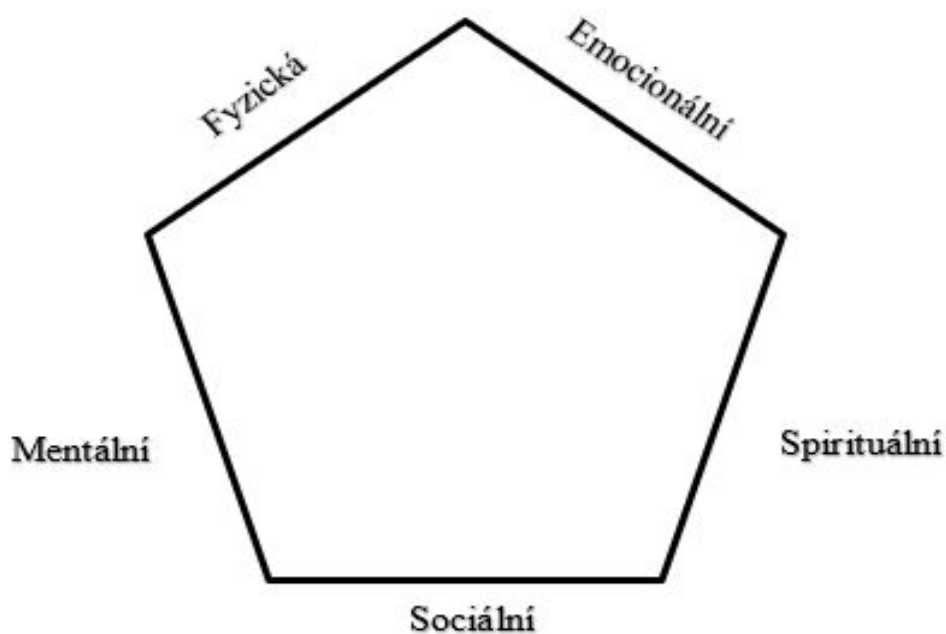
Novou motivací návštěvy fitness center se také stala potřeba lidí setkávat se s jinými lidmi, možnost relaxace a odbourání stresu. (Černá, 2010, s. 43-46).

Skupina návštěvníků fitness center je v současné době velmi různorodá. Už zdaleka neplatí, že fitness centrum je posilovna a navštěvují ji pouze kulturisté, ať už sportovní nebo kondiční. Jednotliví klienti fitness center by se dali zařadit do různých skupin a podskupin především podle motivu, který je do fitness centra přivedl. Podle toho se liší i vlastnosti a charakteristiky jedinců. V literatuře (Kolouch, 1994 a Stackeová, 2009) jsou uváděny

především estetické, zdravotní, sociální, prožitkové a výkonnostní motivy. Estetické motivy do fitness center přivádějí jedince, kteří mají potřebu změnit tvar nebo rozměry svého těla nebo ovlivnit svou váhu. Zdravotní motivy přivádějí klienty do tělocvičen na doporučení lékaře, s potřebou regenerace od jednostranného zatížení v zaměstnání nebo s potřebou prevence před civilizačními chorobami. Jedinci, kteří fitness centra navštěvují spolu s dalšími osobami nebo chtějí potkat nové lidi, jako motiv své návštěvy uvádějí sociální motivy. Prožitkové motivy do fitness centra přivádějí jedince, kteří v cvičení vidí možnost zbavit se stresu a aktivní relaxace. Poslední skupinu návštěvníků tvoří jedinci, kteří navštěvují fitness centrum během přípravy na nějaký sportovní nebo soutěžní výkon. Jsou jimi proto kulturisté, siloví trojbojaři a další vrcholoví sportovci.

### 1.1.5 WELLNESS

Wellness oproti fitness nezahrnuje pouze fyzickou zdatnost, ale představuje životní styl. Základem wellness je pocit, že se cítíme dobře. Představuje rovnováhu všech jednotlivých dimenzí života.



Obrázek č. 2 – Dimenze wellness

Zdroj: vlastní zpracování dle Blahušové (2005, s. 18)

Fyzická dimenze představuje fyzickou zdatnost a je nejbližší pojmu fitness. Mimo fitness do této kategorie spadá zdravá výživa, regulace hmotnosti a prevence onemocnění. Do fyzické dimenze řadíme i negativní vlivy způsobující smrt (tabák, alkohol, drogy).

Zdravá výživa, která souvisí s fitness bývá definována různě. V souhrnu lze však říci, že jde o zásoby, které přijímá tělo pro své fungování. V případě zdravé výživy pak pro správné fungování těla (Kunová, 2011, 9-11). Jídlo nepotřebujeme jen pro ukojení pocitu hladu, ale pro získání živin pro naše tělo. Můžeme říci, že potraviny se skládají z šesti základních složek – sacharidy, proteiny, lipidy, vitamíny, minerály a voda, které mají za úkol dodat tělu potřebnou energii, udržují tělesné tkáně a regulují tělesné funkce. energii získává tělo z příjmu sacharidů, proteinů a lipidů. Vždy je důležité mít dostatek živin, což má vliv na zdraví člověka. Poslední a nejvýznamnější složkou je voda, která je prostředníkem ke správné funkci organismu a procesů v něm. Voda se musí neustále doplňovat, neboť z těla během dne odchází (Blahušová, 2005, s. 103-117). Spolupráce všech těchto složek v odpovídajícím množství může dopomoci ke správnému fungování organismu a procesů v něm.

Spirituální dimenze zahrnuje rozvoj osobnosti uvnitř, kterou ovlivňují prožité zkušenosti. Synonymem spirituální dimenze by mohlo být sebepoznání a hledání smyslu vlastního bytí. Příkladem spadající do spirituální dimenze je poznání vlastních slabín, skromnost, odepření materiálních potěšení nebo pomoc ostatním.

Emocionální dimenze reprezentuje emocionální stavy člověka a to, jaký je. Prostřednictvím emocionální dimenze poznáváme pocity ostatních i vlastní, dokážeme chápat emoce a udržovat tak emocionální stabilitu. Jedná se o schopnost reagovat na změny, umět pracovat se stresem, smát se a umět žít.

Sociální dimenze tvoří vztahy mezi lidmi, kdy do této skupiny zahrnujeme rodinné vztahy, přátele, gesta jako držení za ruce, mazlení s domácími mazlíčky, psaní dopisů apod.

Poslední dimenzí wellness je mentální dimenze, kterou charakterizuje mozek člověka, schopnost myslet, vyhledávání řešení, učení a získávání nových informací.

## 1.2 MOTORIKA A POHYBOVÉ SCHOPNOSTI

Pohybové schopnosti definují Měkota a Blahuš (1983, s. 97) jako „*soubor předpokladů (úspěšné) pohybové činnosti.*“

Motorika je věda, která se pohybovými schopnostmi zabývá, se nazývá antropomotorika. Slovo je odvozeno z řeckého „*anthropos*“ = člověk a latinského „*motus*“ = pohyb. Tato definice je velmi zjednodušená. Motorika zahrnuje dále předpoklady jednotlivce pro pohyb, tělesné, psychické a charakterové předpoklady (Čelíkovský a kol., 1979, s. 13).

Význam slova motorika lze vysvětlit několika výrazy. Motorika jako taková je souborem pohybových aktivit systému a synonymem slova pohyb. Biomotorika je motorikou biosystémů, tedy živých organismů – lidí, rostlin a živočichů. Antropomotorika se zabývá pouze motorikou v tělesné podobě a lze ji chápat jako formu biomotoriky, která se zabývá pouze lidmi (Čelíkovský a kol., 1979, s. 13-14). Do motoriky spadá pohybová dovednost a pohybová schopnost. Pohybová dovednost je na rozdíl od schopnosti reálná, učením osvojená způsobilost k realizaci určitého pohybového úkolu, za to pohybová schopnost má relativně samostatné komplexy funkčních vlastností organismu, které podmiňují realizaci určité skupiny pohybových úkolů.

### 1.2.1 POHYBOVÁ DOVEDNOST

Pohybová dovednost souvisí s pohybovou schopností a představuje nejvyšší úroveň sloučení vnitřních vlastností, které podmiňují způsob provedení pohybové činnosti ke stanovenému úkolu (Čelíkovský a kol., 1979, s. 80-83).

Pohybové dovednosti lze definovat jako „učením získaný předpoklad správně, rychle a úsporně řešit určitý pohybový úkol“ (Čelíkovský et al., 1988). Pod pojmem dovednost si lze obecně představit nějakou značně automaticky prováděnou složku uvědomělé lidské činnosti, která se vytváří především prostřednictvím pohybových cvičení. Ve sportu se uplatňují pohybové dovednosti, které vznikají modifikací tzv. základních dovedností (běh, hod, skok), jejich názvy se potom odvozují od pohybových činností (běžecká dovednost, dovednost házet). Vzhledem k velkému počtu a rozmanitosti pohybových dovedností lze uplatnit celou řadu hledisek pro jejich třídění.

Pohybová dovednost je efektem učení. Dle Jansy a kolektivu (2018, s. 153) se jedná o naučené pohybové programy, díky kterým dokážeme správně vykonávat pohyb při různých pohybových činnostech.

Pohybové činnosti zahrnují různé dovednosti, které se odlišují podle druhu sportu. Rozčlenit pohybové dovednosti můžeme - podle složitosti a podle zapojení svalových skupin. Podle složitosti se jedná o jednoduchý pohyb, pohybový akt, pohybovou operaci a pohybovou činnost (Jansa a kol., 2018, s. 153).

- Jednoduchý pohyb – jen jeden úhyb, např. před míčem.
- Pohybový akt – více jednoduchých pohybů.
- Pohybová operace – více pohybových aktů.
- Pohybová činnost – soubor pohybových operací.

Podle zapojení svalových skupin můžeme rozdělit pohybové dovednosti na hrubé a jemné.

- Hrubé – výskok s odrazem při košíkové.
- Jemné – rotace s míčem při fotbale.

Mezi další dělení dovedností patří rozdělení podle začátku a ukončení pohybu na diskrétní, kontinuální a seriální.

- Diskrétní – jednorázový pohyb (chycení míčku).
- Kontinuální – opakující se pohyb ve fázích (běh, chůze).
- Seriální – navazující pohyb ve fázích (skok vysoký, skok daleký).

Pokud se pohybové činnosti rozdělují na otevřené a uzavřené, jedná se o rozdělení podle prostředí.

- Otevřené – v proměnlivém prostředí (sportovní soutěže a hry, vodáctví).

- Uzavřené – ve stálém prostředí např. tělocvičny, bazénu (aerobik, gymnastika).

Někteří zahraniční autoři člení pohybové dovednosti na elementární (základní pohybové procesy a funkce potřebné pro jednoduché pohybové činnosti: např. chůze, běh, skákání, balancování, zdvihání, nošení, tažení, posouvání, věšení, podpírání, šplhání, válení, kutálení, házení a chytání) a komplexní (sportovně specifické) dovednosti (které jsou budovány na základě elementárních pohybových dovedností a patří sem např. plavecké techniky, gymnastické pohybové struktury, herní techniky, techniky lyžařské či tenisové).

## 1.2.2 POHYBOVÁ SCHOPNOST

Pohybová schopnost je sloučení vnitřních vlastností organismu ke splnění pohybové úkolu. Integraci více základních pohybových schopností nazýváme komplexní pohybovou schopností (Čelikovský a kol., 1979, s. 73-75). Pohybové schopnosti jsou souborem vnitřních biologických předpokladů pro pohybovou činnost. Základem těchto předpokladů jsou vrozené dispozice.

Pohybové schopnosti jsou částečně vrozené dispozice, jež ovlivňují obecné předpoklady pohybové činnosti, a tím i předpoklady k úspěšnému vykonávání různých činností a pohybových dovedností. Díky tomu, že jsou vrozené, jsou v podstatě stabilní a trvalé. Tyto schopnosti ale mají své limity a těmi jsou možnosti organismu dosáhnout určitých výkonů. Je proto důležité tyto schopnosti neustále rozvíjet, a to nejen proto, že by mohlo dojít k utlumení některých z těchto schopností, ale hlavně proto, že pohybové schopnosti jsou základem k rozvíjení pohybových dovedností a návyků. Pohybové schopnosti tedy umožňují účinnější nácvik pohybových dovedností, a tím i dosažení jisté úrovně a kvality dovedností.

Měkota a Blahuš (1983, s. 100) uvádí schéma hierarchie pohybových schopností. Pohybové schopnosti rozdělují na kondiční a nekondiční (koordinační).

Kondiční schopnosti (určeny zejména energetickými faktory)

- silové
- vytrvalostní
- rychlostní (částečně)



Nekondiční (koordinační)

- obratnostní – zahrnují dále pohyblivostní
- rychlostní (částečně)

## **SILOVÉ KONDIČNÍ SCHOPNOSTI**

Silové schopnosti jsou ty, které nám pomáhají pomocí zapojení svalů překonat odpor (Dvořáková, Engelthalerová a kol., 2017, s. 18).

Silová schopnost je základní schopností člověka. Díky silové schopnosti mohou správně pracovat i schopnosti ostatní. Měření silových schopností provádíme technickými a fyzikálními veličinami (Čelikovský, 1979, s. 83-84).

Silové schopnosti tvoří celý komplex, který v praxi využívají pedagogové i pracovníci v tělesné výchově a sportu. Čelikovský a kol. (1979, s. 84) rozděluje pohybové činnosti z hlediska vzájemného propojení silových a ostatních schopností na:

- činnosti, kde převládají rychlostní dovednosti a schopnosti nad silovými
- činnosti, kde se překonává velká hmotnost díky vytrvalostní a silové schopnosti
- činnosti, kde je nezbytná vysoká míra obratnosti a silové schopnosti

Silové schopnosti rozdělujeme na statické a dynamické. U statických jde o vyvíjení síly a mají jednorázovou a vytrvalostní formu. U dynamických je výstupem mechanická práce a jsou rozděleny na explozivní, rychlostní a vytrvalostní formu.

**JEDNORÁZOVÁ STATICKÁ SCHOPNOST** – schopnost deformace části těla dle úkolu. Měříme tenzometrickými dynamometry. Absolutní statická schopnost je maximální silová schopnost při jednorázovém výkonu.

**VYTRVALOSTNÍ STATICKÁ SCHOPNOST** – schopnost těla udržet stanovenou polohu. Měří se výdrží ve stanovených polohách tenzometrickými dynamometry.

**EXPLOZIVNĚ DYNAMICKÁ SCHOPNOST** – schopnost zrychlení těla dle úkolu. Měření probíhá pomocí testu výskoku, skoku dalekého odrazem z místa s nohama snožmo, hodem míčku jednoruč a hodem obouruč 2 kilovým plným míčem.

**RYCHLOSTNĚ DYNAMICKÁ SCHOPNOST** – schopnost co nejrychleji překonat odpor. Měří se pomocí testu shyby opakovaně, kliky opakovaně, sed a leh opakovaně, přednožování a test zvedání břemene.

**VYTRVALOSTNÍ DYNAMICKÁ SCHOPNOST** – schopnost udržení intenzity při silové činnosti (Čelíkovský a kol., 1979, s. 83-96) a (Dvořáková, Engelthalerová a kol., 2017, s. 18-65).

## **METODY**

Rozvoj silových schopností je výrazně ovlivněn věkem a pohlavím. Existuje několik metod rozvoje komplexu silových schopností.

Staticko-silové schopnosti se rozvíjí pomocí vysokých zátěží, rychlostně silové schopnosti zvyšováním úrovně rychlostní i silové schopnosti a vytrvalostní za podmínek s nejvyšším možným odporem při velké zátěži.

Existuje spousta metod rozvoje silových schopstí:

- Metoda kruhového provozu - spíše organizační forma tréninku - zapojení velkého počtu cvičenců najednou, obsahová pestrost, střídání svalových skupin: obměny času cvičení, stanovišť, počtu opakování, délky a formy odpočinku (má možnost rozvíjet aerobní vytrvalost – sledovat SF - pomalejší tempo, kratší odpočinek - vhodné pro děti)
- Komplexní metoda - doplnění přirozeného posilování o minimální zátěž (10% hmotnosti) - na nářadí (hrazda, trampolín), s náčiním (plné míče či gumy)
- Rychlostní metoda - pro rozvoj rychlostně silových schopností - vysoká rychlost (nesmí klesat) - do 10 s, 3-5 sérií, odpočinek 2-6 minut, pro hody a skoky („rychlá ruka“ a „silné nohy“)
- Vytrvalostní metoda - malá rychlost, zátěž vlastního těla nebo + 10% hmotnosti, velký počet opakování (20 a více, či 1 min a více) (stimulujeme dechový a oběhový systém)
- Metoda maximálních úsilí je založena na překonávání téměř hraničních odporů malou rychlostí v sériích s malým počtem opakování (zpravidla 1-3x).

- Metoda brzdivá je založena na brzdění nadmaximálního odporu co nejmenší rychlostí v sérii s jedním opakováním.
- Metoda opakovaných úsilí je založena na překonávání velkých, ale nemaximálních odporů malou rychlostí v sériích s různým počtem opakování (zpravidla 8-12x). Velmi často se využívá následných sérií se vzrůstajícím nebo klesajícím počtem opakování (tzv. pyramidy).

## **DIAGNOSTIKA**

Silové schopnosti diagnostikujeme pomocí pohybových testů. Staticko-silová jednorázová schopnost se měří u hybných částí lidského těla za pomoci tenzometrických dynamometrů. Ruční pružinový dynamometr k měření staticko-silové schopnosti ruky, zádový dynamometr k měření svalstva zádového. Měření se může provádět u dolních končetin nebo v loketním kloubu ke zjištění jeho flexe.

V případě dynamicko-silových schopností využíváme test shyby opakovaně, test kliky opakovaně, test sed s leh opakovaně, test přednožování nebo test zvedání břemene.

U explozivně silových schopností provádíme test výskok, skok daleký odrazem z místa snožmo, test hod míčkem na vzdálenost jednoruč a hod obouruč plným míčem.

Musí se objevit i na čem je závislá úroveň silových schopností, jak se rozvíjí.

## **RYCHLOSTNÍ KONDIČNÍ SCHOPNOSTI**

Rychlostní schopnosti jsou další složkou základních pohybových schopností člověka. Jedná se o vykonání pohybové činnosti k dosažení stanoveného úkolu co nejrychleji a v co nejkratším čase. Mezi rychlostní schopnosti jsou řazeny nejen disciplíny z atletiky a cyklistiky, ale i jednoduché pohyby hlavy a končetiny, točivé pohyby těla a švihy. Zároveň do této skupiny schopností spadají složitější činnosti jako jízda na kole nebo běh, box, šerm a další sportovní hry.

Rychlostní schopnosti mají stejně jako silové svou strukturu. Nejzákladnější členění je na reakční rychlostní schopnosti a akční rychlostní schopnosti.

- REAKČNÍ rychlostní schopnost je vázána k určité době reakce člověka na podnět. Jedná se o schopnost člověka v co nejkratším čase odpovědět na daný podnět.

Reakční schopnosti rozlišujeme podle druhu podnětu na vizuální (zrakové), sluchové (zvukové) a dotykové (taktilní). Podle typu odpovědi na jednoduché (na jednoduchý podnět, krátký čas pohybové akce) a složité (složité typy odpovědi, vybíráme z více možností tu nejvhodnější).

- AKČNÍ rychlostní schopnost je o provedení stanoveného úkolu v co nejlepším čase od jeho začátku, tedy od reakce na podnět. Zde rozlišujeme, zda je pohyb jednorázový, nebo zda se opakuje a je frekvenční (Čelíkovský a kol., 1979, s. 97-108).

Rychlostní schopnosti závisí zejména na fungování nervové a pohybové soustavy. U reakční rychlostní schopnosti měříme reakční dobu většinou pomocí reaktometru, zatímco u akční rychlostí schopnosti je hlavním kritériem doba trvání pohybu.

Reakční rychlostní schopnosti ovlivňuje řada faktorů:

- rozdílnost v reakční době u horních a dolních končetin
- rozdílnost v reakční době u funkčně preferované končetiny
- síla podnětu a jeho aktuálnost pro daného jedince
- doba čekání na podnět
- stupeň koncentrace a zaměřenost jedince na podnět
- stav trénovanosti a únava

## **METODY**

Úroveň rychlostních schopností je stejně jako u silových schopností ovlivněna věkem a pohlavím člověka. U rychlostních schopností je možnost rozvoje omezena, neboť jsou podmíněny geneticky. V případě reakční rychlostní schopnosti je možné trénovat reakci při neočekávaných signálech ke startu činnosti. U akčních rychlostních schopností je nutné vícenásobné opakování činnosti.

Metody rozvoje rychlostních schopností:

Rychlostní schopnost je nejvíce dědičně determinovaná (70-80%) a nejspecifičtější (trénovat rychlost musíme v těch konkrétních pohybech, které mají být rychlé) – není jednoduché ji rozvíjet.

- přímou cestou

- nepřímou cestou (rozvíjením silových, částečně i vytrvalostních schopností)

Z metodického hlediska:

- specifickými (speciálními) prostředky- spíše pro trénink
- nespecifickými (obecnými) prostředky - má své místo ve školní TV (základním prostředkem je běh, dále pohybové hry a soutěže)

## DIAGNOSTIKA

Rychlostní schopnosti lze testovat při těchto aktivitách:

- hladké běhy (děti běh na 50 m, polovysoký start)
- běh na 20m s letmým startem (75m dráha –35,20,20) – časoměřič na vrcholu rovnostranného trojúhelníku – frekvenční rychlostní schopnost
- slalomové běhy – člunkový běh 4x10m (obíhání a dotyk met 20 cm vysokých) - součástí Unifittestu

## VYTRVALOSTNÍ KONDIČNÍ SCHOPNOSTI

Rozvoj vytrvalostních schopností je předpokladem k ovlivňování všestranného rozvoje jedince, je důležitou složkou zdravotně orientované zdatnosti, je nejdůležitější schopností pro naše zdraví, působí na jedince i po stránce psychické - lépe se vyrovnává s fyzickou i psychickou zátěží, odolává stresu a únavě.

Prostředkem jsou déletrvající tělesná cvičení cyklické povahy (chůze, běh, kolo, plavání, běžky) i opakovaně prováděné jednoduché acyklické pohyby (pestrost, hravost). Uplatňují se ve sportovních hrách, úpolech.

Na základní pohybové činnosti člověka se podílí také vytrvalostní schopnosti. Vytrvalostní schopnosti můžeme rozdělit na:

- opakované, kdy se činnost koná delší dobu a může být kontinuální nebo přerušovaná. Intenzita zátěže se s časem snižuje.
- Zatížení stálé intenzity, kde je úkol udržení intenzity po určitou dobu či vzdálenost. Činnost může být také jak kontinuální, tak přerušovaná.
- Dlouhodobé působení na odpor při udržení polohy těla.

Vytrvalostní schopnosti mají složitou strukturu, která je rozděluje dle hlediska počtu a topografie rozdělení svalů, které se zapojují během činnosti a dle času trvání.

Podle počtu a topografie zapojených svalů je možné rozdělení na místní (lokální) a celkovou (globální) vytrvalost. Obě mohou představovat statické i dynamické zatížení.

Podle podílu rychlostní a silové složky se dále dají schopnosti rozdělovat na globální rychlostně vytrvalostní a silově vytrvalostní schopnosti (Čelikovský a kol., 1979, s. 109-126).

Z časového hlediska je vytrvalost rozdělena na krátkodobé, střednědobé a dlouhodobé. Podle Dvořákové, Engelthalerová a kol. (2017, s. 18-65) u vytrvalostních schopností rozdělení souvisí s využíváním energetického systému těla. Rozděluje je tedy na:

- rychlostní – do 30 sekund
- krátkodobá – do 3 minut
- střednědobá – do 10 minut
- dlouhodobá – více než 10 minut.

## **METODY**

Existují různé metody rozvoje vytrvalostních schopností - metody nepřerušovaného zatížení (souvislá – nízké až střední zatížení - chůze, běh, střídavá – proměnlivá intenzita, fartleková – hra s během v terénu (výběhy, výskoky, přeskoky, relaxační vyklusávání), kontrolní – závody na standardní trati) a metody přerušovaného zatížení (intervalová – není příliš vhodná pro děti – střídání intervalu zatížení a odpočinku).

Souvislé metody představují nepřetržitou zátěž okolo 30-60 minut. Intervalové metody střídají zatížení a odpočinek. Vytrvalost tedy lze rozvíjet zejména vícenásobným opakováním činnosti (Čelikovský, 1979, s. 73-126).

## **DIAGNOSTIKA**

Vytrvalostní schopnosti hodnotíme jako vytrvalostní výkon nebo reakci na vytrvalostní zatížení. Vytrvalost se rozvíjí s věkem a zároveň začne přibližně od 25 roku života klesat.

Vytrvalostní schopnosti lze testovat mnoha způsoby:

**Cooperův běh či chůze na 12 minut** - obecná vytrvalost (Unifittest)

Děti běhají, starší spíš chodí, nesmí se zastavit, ujít co největší vzdálenost (s přesností na 10m). Běhá se na oválu rozděleném na úseky. Děti na 1/2 (dvojice), hromadný start - 1 počítá kola, pak si stoupne, kam doběhl 2. – učitel připočte metry.

**Vícestupňový (progresivní) člunkový běh na vzdálenost 20 m** – obecná vytrvalost (Unifittest)

Je k tomu zapotřebí nahrávka – podle signálu běhají děti sem a tam – tempo se zrychluje. Když nestihne jeden gong, zrychlí, když 2., tak končí.

**Chůze na vzdálenost 2 km** – obecná vytrvalost (Unifittest)

**Celostní motorický Jacíkův test** (2 minuty)

Střídání poloh - leh na břiše, stoj, leh na zádech – je to ukazatel střednědobé vytrvalosti, silových, rychlostních i obratnostních schopností.

**Shyby, sedy-lehy, kliky** (testy musí trvat nejméně 1 minutu) – dynamická vytrvalostní schopnost (či vytrvalostně silová schopnost)

## **NEKONDIČNÍ (KOORDINAČNÍ) SCHOPNOSTI**

Úroveň koordinačních schopností závisí na procesech řízení a regulaci pohybu - psychomotorické předpoklady.

Komplex koordinačních schopností se skládá z řady dílčích relativně samostatných podschopností, které jsou v konkrétních motorických projevech vzájemně propojeny. V současné době není mezi autory, kteří koordinační schopnosti rozdělují a definují jednotnost (př. Čelíkovský, Choutka a Dovalil, Roth, Hirtz – v současné době se s ním většina autorů ztotožňuje).

Koordinační schopnosti jsou o účelném a rychlém řešení úkolu jsou podle. V publikaci se autoři odkazují na Dovalila (2002), který je rozčlenil rozděleny následovně:

- schopnost orientace – zahrnuje schopnost vnímat sebe sama, pochopení vnímané situace v závislosti na okolí,
- schopnost diferenciací – vnímání vlastního těla,

- schopnost rovnováhy – udržení těla při statických i dynamických polohách (stoj na jedné noze, chůze po kladině),
- schopnost reakce – umět řešit situaci optimálně a včas,
- schopnost rytmu – přizpůsobení schopnost změny/udržení pohybu rytmu (běh, plavání),
- schopnost spojování pohybů – spojování činností při pohybu a
- schopnost přizpůsobení – zejména vnějším podmínkám (Dvořáková, Engelthalerová a kol., 2017, s. 18-65).

Základní metodou rozvoje koordinačních schopností je metoda opakování daného cvičení.



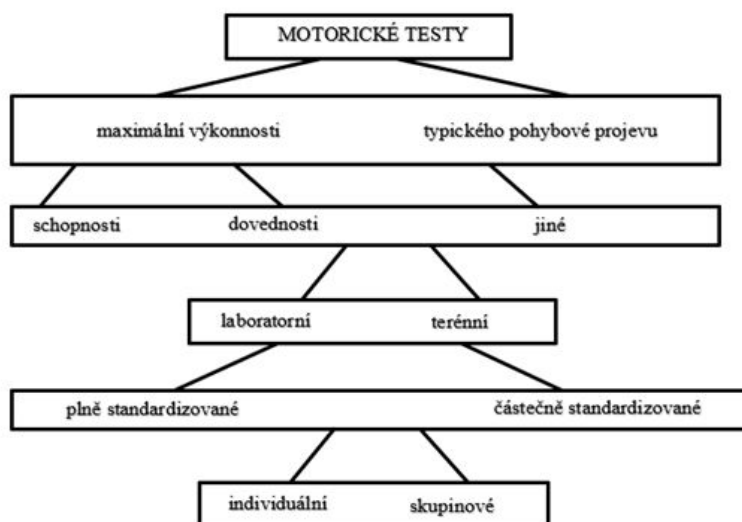
### 1.3 TEORIE TESTOVÁNÍ POHYBOVÝCH SCHOPNOSTÍ

Motorický test je „souhrn pravidel pro přiřazování čísel (číslic) alternativám splnění pohybového úkolu, tj. pohybovým výkonům nebo řešením“ (Blahuš, 1976, s. 19).

Motorické testy definovali Měkota a Blahuš (1983, s. 17) jako zkoušku, která je vědecky podložená a jejímž cílem je výsledek vyjádřený kvantitativně. Do testování zahrnuli nejen provedení zkoušky jako aktu, ale i měření za pomoci čísel.

Motorické testy, kterými jsou získávány informace o pohybových schopnostech a výkonnosti jednotlivců jsou stále častěji využívány zejména v tělovýchovné praxi. Výstupy testů slouží k následnému ovlivnění a zvýšení výkonu sportovce. Postupem času se při testování začalo prolínat několik oborů včetně biometrie a psychometrie. Složitost měření dokazuje i to, že některé vlastnosti jako vytrvalost jsou pouze nepřímo měřitelné a nelze na ně uplatnit běžné veličiny (Blahuš, 1976, s. 11-12).

Rozdělení motorických testů je patrné z rozdělení dle Měkoty a Blahuše (1983, s. 21) v následujícím obrázku.



Obrázek č. 3 – Rozdělení motorických testů

Zdroj: vlastní zpracování dle Měkoty a Blahuše, 1983, s. 21

Testy maximální výkonnosti jsou typické pro pedagogické testování. U pedagogických testů je zjišťováno individuální maximum jedince, nebo jeho nejnížší chybovost. Vyhodnocujeme pak ty nejzdatnější podle nejlepšího výkonu.

Testy se dají provádět v laboratoři nebo v terénu. Odlišnost těchto dvou testovacích míst má zásadní vliv na výsledek testu. V prostředí laboratoře je možné podmínky upravit a testy mohou být plně standardizované a neovlivněné okolními podmínkami. Testování v terénu je v přirozeném prostředí a standardizace testů je omezena. U plně standardizovaných testů jsou předem dány účel, výběr testů a testy jsou vyzkoušené a vyhodnocené. Částečně standardizované testy jsou testy vlastní konstrukce, tedy samostatně vytvořené zaměřené na konkrétní výzkumnou oblast. Poslední rozdělení podle počtu testovaných je individuální a skupinové.

## **DŮLEŽITÉ POJMY**

S měřením a testováním pohybových dovedností souvisí řada pojmů, pomocí kterých dosahují výsledků.

- **TESTOVÉ SYSTÉMY** - zahrnují více testů, které systémy slouží ke stanovení úrovně zdatnosti jedince (Měkota, Blahuš, 1983, s. 21). Testové systémy by měly být uskutečnitelné v tělocvičnách nebo jiných víceúčelových sportovních zařízeních s minimem vybavení. V České republice jsou nejčastěji využívány testy – UNIFITTEST, EUROFIT, FITNESSGRAM, INDARES a OVOV (Rubín a kol., 2018, s. 33-34).
- **TESTOVÉ BATERIE** - je soubor testů, které jsou zařazené do jedné skupiny, které přináší jeden výsledek.
- **TESTOVÝ PROFIL** - naopak testový profil je skupina testů, která nepřináší jeden výsledek. Nejčastěji můžeme testový profil tvořit na atletech, kteří ve 3 různých disciplínách dosáhnout tří různých výsledků (Měkota, Blahuš, 1983, s. 21).

### **1.3.1 UNIFITTEST**

Testová baterie bude popsána v praktické části práce a bude součástí vlastního výzkumu.

### **1.3.2 EUROFIT, FITNESSGRAM, INDARES a OVOV**

Tyto testy nebudou součástí praktické části bakalářské práce.

EUROFIT je testový systém vhodný pro dospělé a mládež. Pro mládež zahrnuje test 9 motorických testů a základní somatická měření. Již z názvu je patrné, že se testová baterie používá v Evropě a země tak mohou výsledky šetření porovnávat mezi sebou.

FITNESSGRAM obsahuje 5 motorických testů a měření základních charakteristik jedince. Testování je nenáročné a snadno se využívá ve školách.

INDARES je internetový projekt zabývající se záznamem, rozbořem a porovnáním pohybové aktivity účastníků projektu. Skládá se ze samostatných částí (aktivní transport, dotazník, kroky, pohybová aktivita, zdatnost a tělesné parametry).

OVOV je projekt, který vznikl na podnět olympijských vítězů v roce 2008. Cílem projektu je přilákat děti ke sportu, dokázat jim, že je sport zábavou a zpestřením života (Rubín a kol. ,2018, s. 33-39). V následujícím obrázku je vidět porovnání jednotlivých testů dle Rubína a kol. (2018, s. 39).

Kritéria	EUROFIT	FITNESSGRAM	INDARES	OVOV	UNIFITTEST
• Rok vzniku	• 1983	• 1982	• 2006	• 2008	• 1993
• Aktualizace	• 1988	• 2013	• 2016	• 2008	• 2002
• Jazyk	• BG, CS, EN, ES, LT, FR, CS, SK	• EN	• CS, DE, EN, ES, PL, SK	• CS	• CS, EN
• Výběr testů	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆
• Realizovaná standardizace	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆
• Časová náročnost	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆
• Materiální vybavení	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆
• Personální zajištění	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆
• Celkem	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆

Obrázek č. 4 – Porovnání testových sestav na základě vybraných kritérií

Zdroj: Rubín a kol., (2014, s. 39)

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

### **2.1 VÝZKUMNÉ ŠETŘENÍ**

#### **2.1.1 CÍL PRÁCE**

Cílem výzkumné části práce je zjistit úroveň pohybových schopností návštěvníků fitness centra.

#### **2.1.2 HYPOTÉZY**

H1: Předpokládám, že úroveň kondičních pohybových schopností testovaných žen, v disciplíně skok daleký, bude průměrná a lepší, oproti běžné populaci.

H2: Předpokládám, že úroveň kondičních pohybových schopností testovaných mužů, v disciplíně shyby, bude průměrný a lepší, oproti běžné populaci.

H3: Předpokládám, že úroveň kondičních pohybových schopností testovaných žen, v disciplíně výdrž ve shybu, bude průměrná a lepší, oproti běžné populaci.

H4: Předpokládám, že žádný z respondentů nedosáhne v IOWA testu plného počtu bodů.

H5: Předpokládám, že úroveň kondičních pohybových schopností testovaných mužů, v disciplíně vytrvalostní běh na 12 minut, bude podprůměrná, oproti běžné populaci.

H6: Předpokládám, že úroveň kondičních pohybových schopností testovaných žen, v disciplíně leh - sed, bude průměrná a lepší.

### **2.2 METODA TESTOVÁNÍ**

Pro dosažení cílů této bakalářské práce jsem zvolil dvě testové baterie. UNIFITTEST (6-60) a Iowa Bryce test. Tyto testové baterie jsem doplnil o dotazník, který zjišťoval hodnoty pro somatická měření v testové baterii UNIFITTEST.

Ke své praktické části jsem náhodně oslovil 20 respondentů ve Vlašimském fitness centru „World Fitness“. Z testovaných respondentů bylo 12 mužů a 8 žen ve věkovém průměru

mužů 23 let a žen 20 let. Testování probíhalo pozdní odpoledne 2. 09. 2018 na atletickém stadionu za slunečného počasí bez povětrnostních podmínek, teplota vzduchu 19-20° C.

Tyto podmínky jsou ideální pro testování. Atletický stadion je vybaven tartanovým oválem, gymnastickými hrazdami a dalšími potřebnými věcmi pro provedení tohoto testu.

V úvodu všichni respondenti obdrželi mnou sestavený anonymní dotazník s přiděleným číslem, pod kterým byly zapisovány jednotlivé výkony do jejich testového profilu. Dotazník obsahoval základní informace týkající se tělesné váhy, výšky, věku a fitness, viz. příloha č. 7.

Dále jsem společně s testováním měřil celkem 3 kožní řasy pomocí kaliperu. Jejich součtem získáme hodnotu v milimetrech, která se pomocí tabulek převádí na procentuální zastoupení množství tuku v těle viz příloha obrázek č. 3. Tabulka obsahuje pětistupňovou normu.

Celý test byl přizpůsoben a vyhodnocován pro každé pohlaví zvlášť podle normových tabulek UNIFITTESTU (6-60).

## **POSTUP**

1. Zhotovení teoretické části, určení hypotéz a cílů.
2. Vytvoření dotazníku
3. Výběr respondentů
4. Testování respondentů a dotazování pomocí dotazníku
5. Zpracování výsledků
6. Závěr

### **2.2.1 STATISTICKÉ METODY TESTOVÁNÍ**

Pro posouzení a srovnání výsledků testování v rámci daného pohlaví a věku jsem použil normy podle Příručky pro manuální a počítačové hodnocení základní motorické výkonnosti a vybraných charakteristik tělesné stavby mládeže a dospělých v České republice. (Měkota, a.kol, 2002) Vypracované tabulky norem pro motorické testy jsou založeny na statistickém principu normality. Za „normální“ se v tomto případě považuje populační průměr.

Testování byli hodnoceni pomocí „stenů“ které jim byly přidělovány na základě dosažených výkonů v jednotlivých disciplínách dle normových tabulek (UNIFITTEST 6-60) viz příloha tab. č. 6 , v mém případě přesně podle pětibodového hodnocení pro (21-60 let).

Statistické metody nám umožňují statistické zpracování výsledků měření výkonnosti. Srovnáváme testované osoby s jiným normovaným souborem.

### **ARITMETICKÝ PRŮMĚR**

Jedná se o součet výsledků  $n$  osob dělený jejich počtem.

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

### **MEDIÁN**

Medián je prostřední výsledek mezi výsledky uspořádanými podle velikosti. Jedná se o hodnotu, která dělí řadu podle velikosti seřazených výsledků na dvě stejně početné poloviny.

### **MODUS**

Jedná se o výsledek testu, který se nejčastěji opakuje a má největší četnost.

### **ROZPTYL**

Rozptyl je střední hodnota kvadrátů odchylek od střední hodnoty. Jedná se o charakteristiku variability rozdělení pravděpodobnosti náhodné veličiny, která vyjadřuje variabilitu rozdělení souboru náhodných hodnot kolem její střední hodnoty.

$$s^2 = \frac{1}{n} \sum (x_i - \bar{x})^2$$

$n$  = počet osob  
 $x_i$  = výsledek jednotlivce  
 $\bar{x}$  = aritmetický průměr

### **SMĚRODATNÁ ODCHYLKA**

Pokud jsou všechny výsledky stejné, její hodnota se rovná nule.

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}$$

### **VARIAČNÍ ROZPĚTÍ**

Vyjadřuje míru variability statistického souboru, tzn. jedná se o rozdíl nejvyššího a nejnižšího výkonu v absolutní hodnotě (nejlepší a nejhorší výsledek v souboru).

$$R = x_{\max} - x_{\min}.$$

### **2.2.2 TESTOVÁ BATERIE UNIFITTEST**

UNIFITTEST je dynamický a vytrvalostní test schopností svalů břicha a flexorů beder, kyčlí a stehen, který vznikl v roce 1988, za účelem vyplnění nedostatků předchozích testů. Testová baterie se stala pomůckou k testování tělesné zdatnosti mladistvých i dospělých, využívána především ve školách a sportovních zařízeních.

Skládá se ze dvou daných fyzických testů, obsahující skok daleký z místa a opakované sedy lehy + dalších dvou individuálně volitelných kde v prvním určujeme rychlostní vytrvalost. Vybíráme např. z chůze na 2 km, 12 minutovým během či člunkovým během. Další a zároveň poslední test měří rychlostní vytrvalost, flexibilitu a dynamickou sílu horních končetin, který je možné zvolit podle věku nebo pohlaví.

Test se mimo to zabývá tělesnými parametry – výška, váha a podkožní tuk, zjištěné pomocí somatického měření a dotazníku. Aplikace testu je možná od 6 do 60 let. Hlavním kladem testu je časová nenáročnost. Záporům testu může být i nemožnost srovnání se zahraničními testy, kdy je srovnání výsledků limitované (Rubín a kol., 2018, s. 33-39).

**PRVNÍ ČÁST** - společná pro všechny věkové kategorie (6-60)

**SKOK DALEKÝ Z MÍSTA** je testem dynamické silové schopnosti dolních končetin, jehož cílem je dosažení nejdelší možné vzdálenosti skokem z místa s doprovodnými pohyby paží.

Provedení: odrazem snožmo s nohama mírně od sebe přibližně 20 centimetrů.

Hodnocení: Každý má možnost tří pokusů, měření od odrazové čáry pomocí pásma v centimetrech, započítává se ten nejlepší výkon.

**LEH - SED OPAKOVANĚ** - tímto testem zjišťuje maximální počet opakování při pohybu z lehu do sedu s rukami v týl v časovém horizontu 1 minuty. Zaměření testu je na silově vytrvalostní schopnost břišních a bedro-kyčlo-stehenních svalů.

Provedení: testovaný leží na podložce, nohy v kolenou svírají úhel 90° přičemž má fixovaná chodidla za nártu na podložce po celou dobu testu pomocnou osobou.

Hodnocení: počet úplného rozsahu opakování testovaného.

**DRUHÁ ČÁST** - výběr z variant (pouze jedna varianta)

**BĚH PO DOBU 12 MINUT** - test se zabývá dlouhodobou běžeckou vytrvalostí

Provedení: tento test je potřeba provádět na změřeném úseku, který je zpevněný, ideálně atletický ovál. V této disciplíně se startuje z polovysokého startu, na startovní signál. Cílem je uběhnout maximální vzdálenosti ve stanoveném čase 12 minut, v průběhu je možné hlásit zbývajícím časem běžcům. Při běhu je možné kdykoliv plynule přejít z běhu do chůze a opačně.

Hodnocení: uběhnutá vzdálenost ve stanoveném čase dvanácti minut, počítáme v metrech.

**VYTRVALOSTNÍ BĚH ČLUNKOVÝ** - cílem je uběhnout co největší vzdálenost stanovenou rychlostí. Test je také zaměřen na dlouhodobou běžeckou vytrvalost.

Provedení: po zaznění zvukového signálu se testovaný snaží v co nejkratším možném čase dostat k protější straně vymezeného prostoru 20-ti metrů než zazní další zvukový signál. Postupně se zkracuje časová prodleva mezi zvukovými signály a také se zvyšuje tempo běhu.



Hodnocení: vyhodnocuje se v čase v minutách a končí jestli testovaný není schopen 2x po sobě jdoucím signálem překonat vzdálenost.

**CHŮZE NA VZDÁLENOST 2 KILOMETRŮ** - tuto variantu volíme především u jedinců středního a staršího věku, nebo u jedinců se sníženou fyzickou zdatností. Hodnotí se dlouhodobá vytrvalostní schopnost, cílem této disciplíny je zajít danou vzdálenost v co nejkratším časovém úseku.

Provedení: absolvuje se na atletické dráze, popřípadě na jiném zpevněném povrchu, není povolen běh a nelze tento test použít pro jedince, kteří závodí v rychlochůzi.

Hodnocení: test lze vyhodnotit v čase v minutách nebo indexem kardiorespirační zdatnosti.

**TŘETÍ ČÁST** - test volitelný podle věku (vybíráme jednu až dvě varianty)

**ČLUNKOVÝ BĚH 4 x 10 METRŮ** - tento běh představuje zdolání předem vymezené vzdálenosti 10 metrů ohraničených kužely za co možná nejkratší časový úsek. Hodnotí se běžecká rychlostní schopnost v sekundách.

Provedení: ze startovní čáry na povel v co nejkratším čase se testovaný snaží oběhnout zleva a z prava kužely, které vymezují vzdálenost 10 m.

Hodnocení: měříme čas v sekundách za který je daný úsek zdolán.

**SHYBY MUŽI** - zde hodnotíme vytrvalostně silovou schopnost horních končetin neboli pletence ramenního. U shybů je pro muže cílem maximální počet správně provedených opakování.

Provedení: na doskočné hrazdě úchop nadhmatem (nohy se nedotýkají země), z pozice visu na startovní povel provádí maximální počet opakování, které je jedinec schopen správně provést. To znamená musí plynule navazovat bez časových prodlev, kdy se brada musí vždy dostat do polohy nad hrazdu. Není povolené komíhání, poslední platný pokus končí nedostatečným dosažením dané polohy, tedy přitažením brady nad úroveň hrazdy.

Hodnocení: počet opakování.

**SHYBY ŽENY** - pro dívky je hodnocena stejná schopnost s upraveným testem. Nehodnotí se počet opakování nýbrž výdrž ve shybu.

Provedení: testované ženy začínají v pozici visu na doskočné hrazdě, do základní pozice je možné testované osobě dopomoci. Měření začíná ve chvíli kdy se testovaná dostane do základní pozice a končí jestliže brada klesne pod úroveň hrazdy.

Hodnocení: výdrž ve shybu, měříme v sekundách.

**HLUBOKÝ PŘEDKLON V SEDU** - úkolem je v sedu předklonem dosáhnout konečky prstů co nejdále za rovinu plosky nohy.

Provedení: testovaný si v sedu opře chodidla kolmo o patu lavičky, která je patou - celou plochou chodidla opřená o patu lavičky. Předklonem se ruce snaží dostat co možná nejdále za patu lavičky.

Hodnocení: hodnotíme zejména schopnost pohybu na vzdálenost v centimetrech. Pro změření hodnoty je nutné v dané pozici setrvat alespoň 3-5 sekund.

## **ČTVRTÁ ČÁST** - somatické měření

Somatická měření jedince zahrnují tělesnou výšku v centimetrech, tělesnou hmotnost v kilogramech, použitím těchto dvou hodnot získaných pomocí dotazníku a dosazením do vzorečku viz obrázek č. 5 jsem vypočítal hodnoty **Body Mass Index** dále už jen **BMI**, které jsou použity pro orientační určení kategorie dle obrázku č. 1 viz příloha kde je uvedena pravděpodobnost zdravotních rizik. Obrázek č. 2 viz příloha zobrazuje orientační kategorii BMI na základě výšky a váhy bez nutnosti výpočtu.

$$\text{BMI} = \frac{\text{hmotnost v kg}}{\text{výška v m}^2}$$

Obrázek č. 5 – Vzoreček pro výpočet BMI

Zdroj: Zdravá škola, 2015

Do tohoto měření dále spadá **měření tloušťky kožních řas** pomocí kaliperu. Měříme celkem na 3 a více místech tak, že uchopíme pomocí palce a ukazováčku kožní řasu v místě které je určené k měření, tahem oddělíme od svalové vrstvy a přiložíme kaliperační kleště. Výsledná hodnota se nám okamžitě objevuje na stupnici v milimetrech. Měření provádíme na pravé straně těla, první kožní řasu měříme na předním dvojhlavém svalu pažním, dále trojhlavý sval pažní, pod lopatkou, nad hřbetem kyčelním. Součtem kožních řas získáme hodnotu v milimetrech, která se pomocí tabulek viz příloha obrázek č. 3. Pětistupňová norma součtu kožních řas převádí na procentuální zastoupení množství tuku v těle. Pro každé pohlaví jsou odlišné tabulkové hodnoty viz obrázek č. 4.

### **2.2.3 TESTOVÁ BATERIE IOWA TEST**

Tato testová baterie obsahuje koordinačně rovnovážná a obratnostní cvičení, která slouží, převážně jako test pohybového nadání, nebo její učenlivosti. Do jisté míry tento test lze pokládat i za test flexibility. Je složen z 10 testových položek. Jednotlivé testy se provádějí v libovolném pořadí bez možnosti nácviku pouze na základě instrukce a názorné ukázky. Na každé cvičení má testovaný jeden pokus, splněním je považováno provedení bez chyby. Hodnotí se tedy SPLNIL. Součtem výsledků jednotlivých testů získáme celkový výsledek v procentuálním zastoupení úspěšnosti.

#### **TEST 1. - DŘEP SPATNÝ**

V tomto testu uplatňujeme rovnovážné schopnosti společně s kloubní pohyblivostí a ohebností.

Provedení: Dřep spatný – skrčit předpažmo (paže provléknout vpředu mezi kolena a zadem kolem kotníků, sepnout ruce před bérce a proplést prsty) – výdrž minimálně 5 s.

Nesplnění: přepadnutí, kratší výdrž než 5 s, prsty se nesepnou.

#### **TEST 2. - výdrž v rovnovážné poloze - HOLUBIČKA NA HOLENI**

Sleduje prostorově orientační, koordinační a rovnovážnou schopnost.

Provedení: Klek na pravé (levé), zanožením levou (pravou) – mírný předklon – upažit – výdrž 5 s.

Nesplnění: přepadnutí a dotknutí se země zanoženou dolní končetinou nebo rukou.

### **TEST 3. - výdrž v rovnovážné poloze - STOJ NA JEDNÉ NOZE**

Třetím testem testujeme statickou rovnovážnou schopnost.

Provedení: Stoj na levé (pravé) – pravou (levou) pokrčit přednožmo zevnitř, bérce dolů dovnitř, chodidlo se opírá o vnitřní část levého (pravého) kolene – ruce v bok – zavřít oči – výdrž minimálně 10 s.

Nesplnění: jakékoliv vychýlení a ztráta rovnováhy, neudržení rukou nebo nohy na předepsané pozici, popřípadě otevření očí.

### **TEST 4. - VZTYK ZE ZKŘÍŽENÉHO SEDU**

Čtvrtý test nám testuje kloubní pohyblivost především kyčelního a kolenního kloubu, dále také rovnovážnou a koordinační schopnost v prostoru.

Provedení: Stoj snožný zkřížmo (libovolná noha vpřed) – skrčit připažmo, předloktí zkřížit na prsou – zvolna sed zkřížný skrčmo – vztyk.

Nesplnění: ztráta rovnováhy, neprovedení sedu a navrácení do stoje, změna polohy paží.

### **TEST 5. - DVOJITÝ OBRAT VLEVO**

Pátý test postihuje rovnovážnou schopnost orientace v prostoru s explozivní silou dolních končetin.

Provedení: Úzký stoj rozkročný – skokem dvojný obrat vlevo (vpravo), paže libovolně dopomáhají pohybu, po doskoku výdrž v rovnovážné pozici minimálně 2 s.

Nesplnění: ztráta rovnováhy po dokončení obratu nebo vychýlení z místa odrazu, neprovedení celého dvojného obratu

### **TEST 6. - OBRAT VLEVO NA JEDNÉ NOZE**

Šestý test je snazší variantou testu pro rovnovážnou schopnost v prostoru.

Provedení: Stoj na levé (pravé) – poskokem celý obrat vlevo (vpravo), po doskoku výdrž na levé (pravé) noze minimálně 2 s.

Nesplnění: neprovedení celého obratu, ztráta rovnováhy a dotyk druhou nohou.

### **TEST 7. - VÝSKOK Z PODŘEPU**

Pomocí tohoto testu zjišťujeme úroveň koordinačních schopností ve spojitosti s dynamickou a silovou schopností dolních končetin a zachováním rovnováhy.

Provedení: Klek skrčmo, chodidla napjatá – skokem podřep bez ztráty rovnováhy (možná dopomoc pažemi švihem).

Nesplnění: pád nebo ztráta rovnováhy, neprovedení skoku.

### **TEST 8. - SKOK V PŘEDNOŽENÉM DŘEPU - KOZÁČEK**

K určení základních rovnovážných pohybových schopností v nižších poloze.

Provedení: Dřep přednožný pravou (levou), levá (pravá) na patě – poskokem dřep přednožný na opačné noze. Opakovat na každou nohu dvakrát do dřepu přednožného (kozáček).

Nesplnění: neprovedení skoku na každou nohu dvakrát nebo ztráta rovnováhy.

### **TEST 9. - PŮLOBRAT V SEDU**

Převalem se zjišťuje základní pohybová schopnost s koordinací a představou o pohybu s prostorovou orientací.

Provedení: Sed roznožný – pokrčmo – předklon – paže provléknout zevnitř pod kolena a uchopit z vnější strany u hlezenního kloubu – pádem vpravo s obratem vlevo sed roznožný pokrčmo (postupně přes pravé stehno - pravý bok – pravé rameno – záda – levé rameno – levý bok – levé stehno do sedu roznožného). To samé opakovat opačným směrem.

### **TEST 10. - PŘESKOK DRŽENÉ NOHY**

Desátý test je velice obtížný test pohybové dovednosti.

Provedení: Stoj na pravé (levé) – levou (pravou) pokrčit přednožmo dolů zevnitř, bérce dolů dovnitř – pravou (levou) uchopit špičku – přeskok držené nohy.

Neplnění: neproskočení držené nohy nebo její puštění.

### 3 VÝSLEDKOVÁ ČÁST

#### VÝSLEDKY JEDNOTLIVÝCH DISCIPLÍN UNIFITTESTU

Ženy	N	aritmetický průměr	medián	min.	max.	var. rozpětí	směr. odchylka	rozptyl
skok daleký (m)	8	1,65	1,67	1,5	1,8	0,3	0,12	0,015
leh-sed (počet opakování)	8	32,25	32	21	40	19	5,97	35,68
běh 12 minut (m)	8	1771,25	1750	1500	2120	620	199,46	39785
výdrž ve shybu (s)	8	34,5	38	15	57	42	12,60	159
člunkový běh (s)	8	9,28	9	8,5	11,98	3,48	1,065	1,135
hluboký předklon v sedu (cm)	8	7,5	6	-7	25	32	9,19	84,5

Tabulka č. 2 – Výsledky jednotlivých disciplín ženy

Zdroj: vlastní zpracování, 2019

V tabulce č. 2 jsou uvedeny statistické metody testování disciplín, s konkrétními výsledky žen. Můžeme vidět, že u skoku dalekého je aritmetický průměr 1,65m. Ženy byly v této disciplíně velice vyrovnané, jelikož mezi minimálním a maximálním výkonem je pouze 0,3m variační rozpětí. U leh-sedu je aritmetický průměr 32 opakování, kde rozdíl mezi minimálním a maximálním výkonem je větší, variační rozpětí je 19 opakování. Ve vytrvalostní disciplíně běh na 12 minut je aritmetický průměr 1771,25m. Variační rozpětí je veliké, a to 620m. Ve

výdrž ve shybu je aritmetický průměr 34,5s, rozdíl mezi minimálním a maximálním výkonem je znovu zřetelný. Variační rozpětí je 42s. V člunkovém běhu není velký rozdíl mezi minimálním a maximálním výkonem, aritmetický průměr je 9,28s. U hlubokého předklonu v sedu je velké variační rozpětí, a to 32cm. Aritmetický průměr je 7,5 cm.

Muži	N	aritmetický průměr	medián	min.	max.	var. rozpětí	směr. odchylka	rozptyl
skok daleký (m)	12	2,4	2,46	1,82	2,79	0,97	0,24	0,062
leh-sed (počet opakování)	12	44,25	44	32	67	35	8,83	78,02
běh 12 minut (m)	12	2319	2350	1500	2910	1410	397	157790
shyby (počet)	12	9,25	8,5	2	27	25	7,22	52,18
člunkový běh (s)	12	9,96	10,58	7,97	11,71	3,75	1,46	2,147
hluboký předklon v sedu (cm)	12	5,16	4	-8	29	37	8,65	74,97

Tabulka č. 3 – Výsledky jednotlivých disciplín mužů

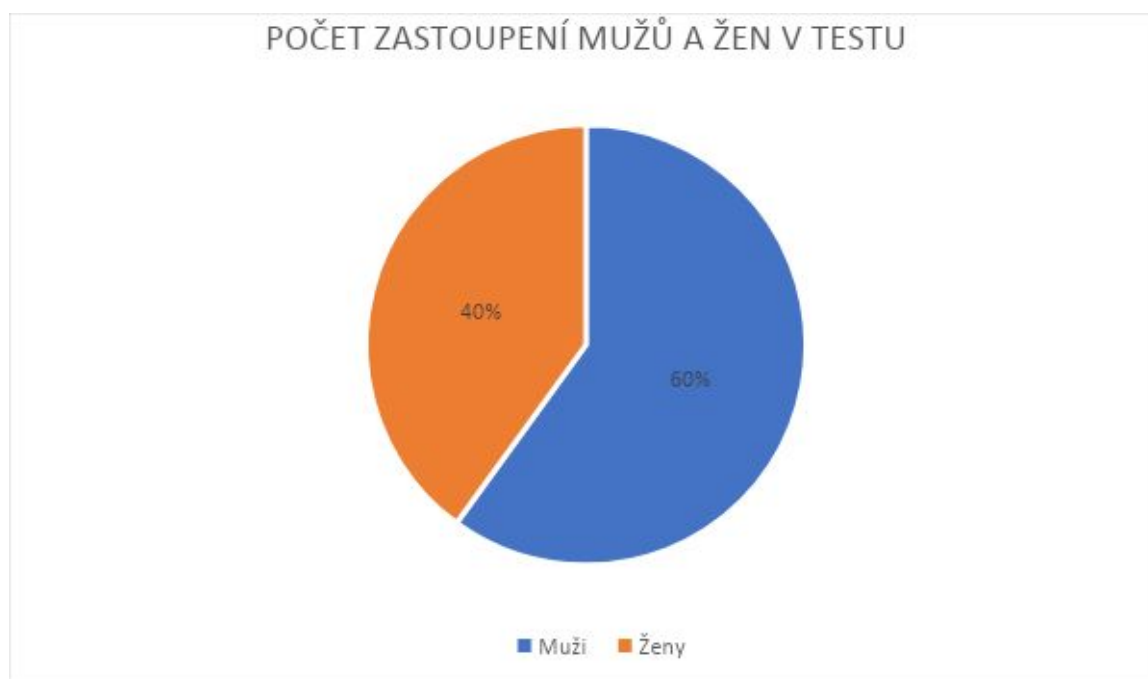
Zdroj: vlastní zpracování, 2019

V tabulce č. 3 jsou uvedeny statistické metody testování disciplín, s konkrétními výsledky mužů. Můžeme vidět, že u skoku dalekého je aritmetický průměr 2,4m. Muži nebyli v této disciplíně tolik vyrovnaní, jelikož mezi minimálním a maximálním výkonem je 0,97m variační rozpětí. U leh-sedu je aritmetický průměr 22 opakování, kde rozdíl mezi minimálním a maximálním výkonem je veliký, variační rozpětí je 35 opakování. Ve vytrvalostní disciplíně běh na 12 minut je aritmetický průměr 2319m. Variační rozpětí je velké, a to

1410m. V počtu shybů je aritmetický průměr 9,25, rozdíl mezi minimálním a maximálním výkonem je znovu velký. Variační rozpětí je 25 opakování. V člunkovém běhu není velký rozdíl mezi minimálním a maximálním výkonem, aritmetický průměr je 9,96s. U hlubokého předklonu v sedu je velké variační rozpětí, a to 37cm. Aritmetický průměr je 5,16 cm.

V následujících grafech jsou zaznamenány výsledné hodnoty UNIFITTESTU a dále výsledky dotazníku. Z naměřených výsledků každé skupiny jsem vypočítal aritmetický průměr, který je zde porovnáván.

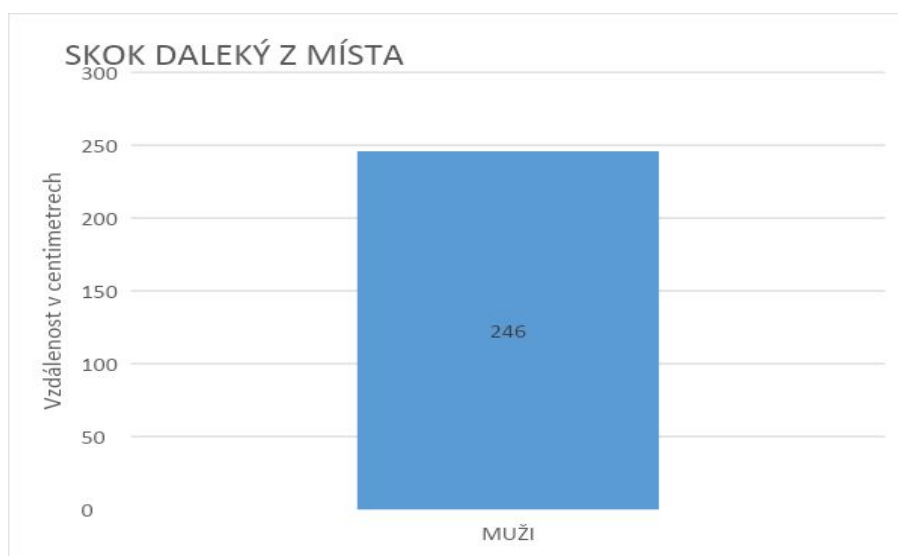
### 3.1 GRAFICKÉ ZNÁZORNĚNÍ VÝSLEDKŮ UNIFITTESTU



Graf č. 1 – zastoupení žen a mužů v testu (vlastní zpracování, 2020)

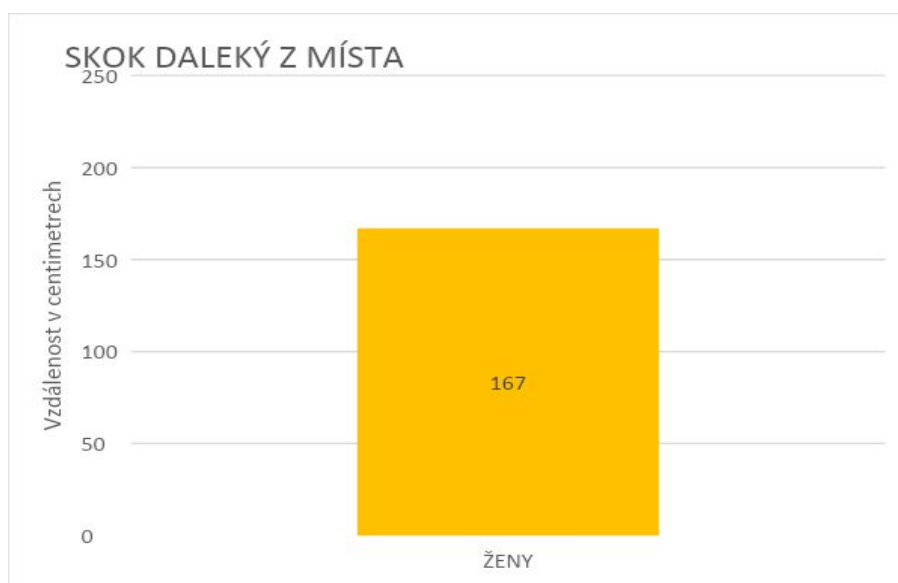
Graf č.1 znázorňuje počet žen a mužů zapojených do UNIFIT testování. V testování bylo zapojeno 8 (40%) žen a 12 (60%) mužů, celkově tedy mělo testování 20 respondentů.





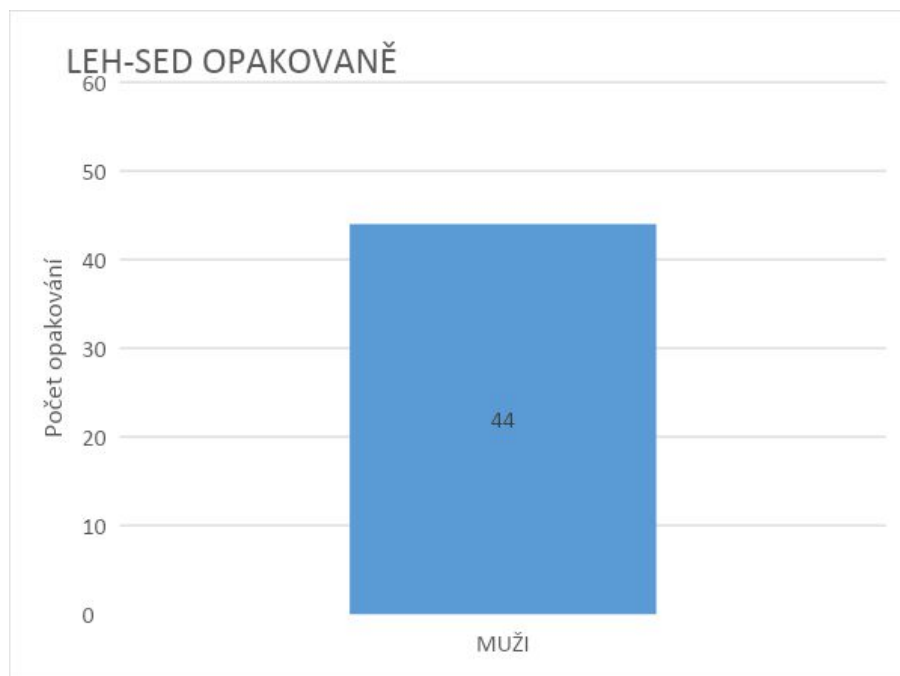
Graf č. 2 – skok daleký z místa mužů (vlastní zpracování, 2020)

Dle grafu č. 2 mají muži aritmetický průměr ve skoku dalekém 246cm. 2 muži skočili podprůměrně, 2 průměrně, 6 mužů skočilo nadprůměrně a 2 výrazně nadprůměrně viz. příloha č. 6.



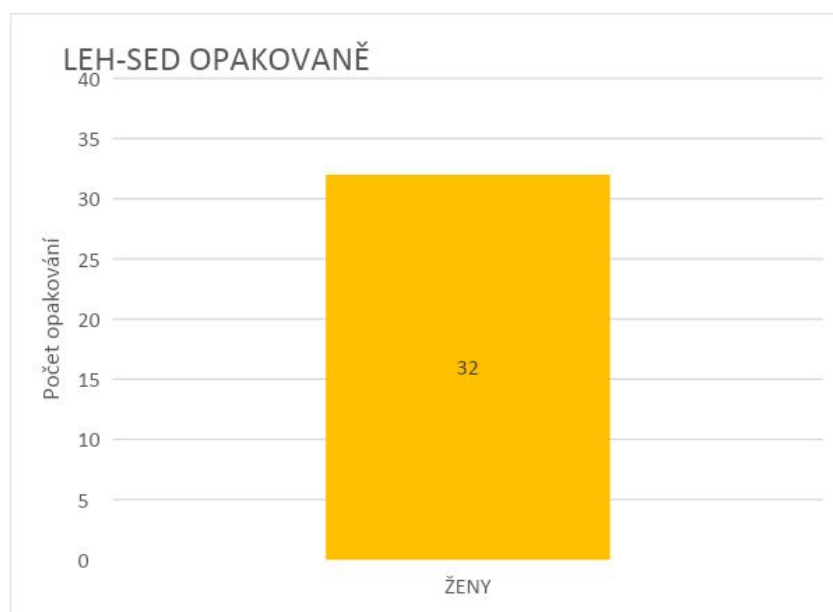
Graf č. 3 – skok daleký z místa žen (vlastní zpracování, 2020)

Dle grafu č. 3 měly ženy v disciplíně skok daleký z místa aritmetický průměr 167cm. 4 ženy skočily podprůměrně a 4 průměrně, viz. příloha č. 6.



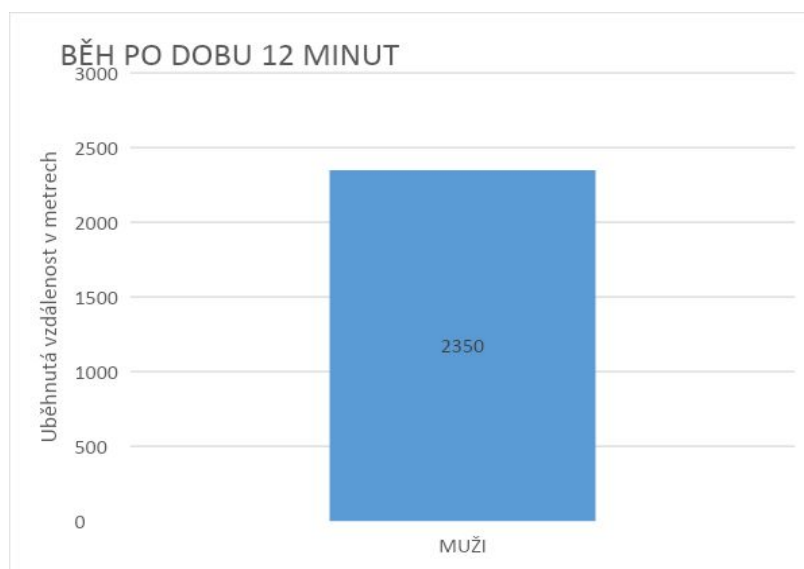
Graf č. 4 – leh-sed opakovaně muži (vlastní zpracování, 2020)

Dle grafu č. 4 můžeme vidět, že aritmetický průměr mužů v disciplíně sed-leh byl 44 opakování. 2 muži měli výsledek podprůměrný, 8 mužů průměrný, 2 výrazně nadprůměrný, viz. příloha č. 6.



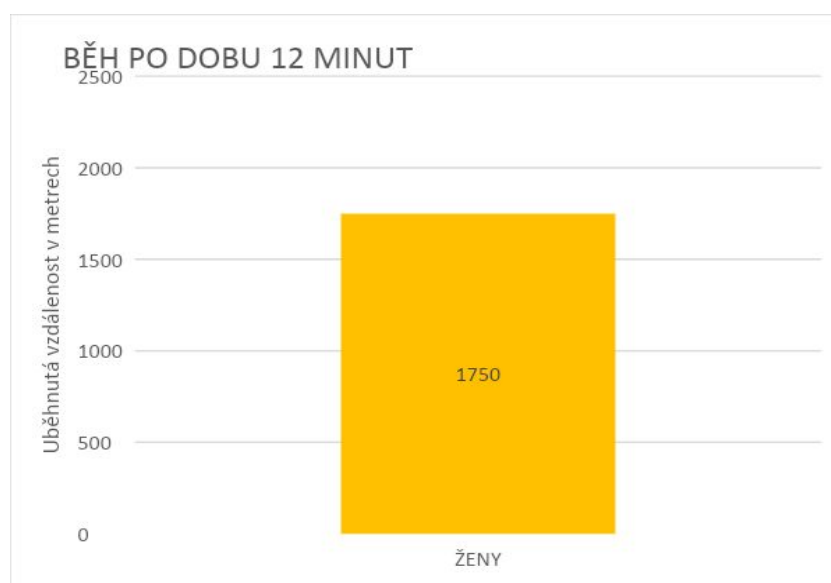
Graf č. 5 – leh-sed opakovaně ženy (vlastní zpracování, 2020)

Dle grafu č. 5 můžeme vidět, že aritmetický průměr žen v disciplíně sed-leh byl 32 opakování. 1 žena měla výkon podprůměrný, 5 žen průměrný, 2 ženy výrazně nadprůměrný, viz. příloha č. 6.



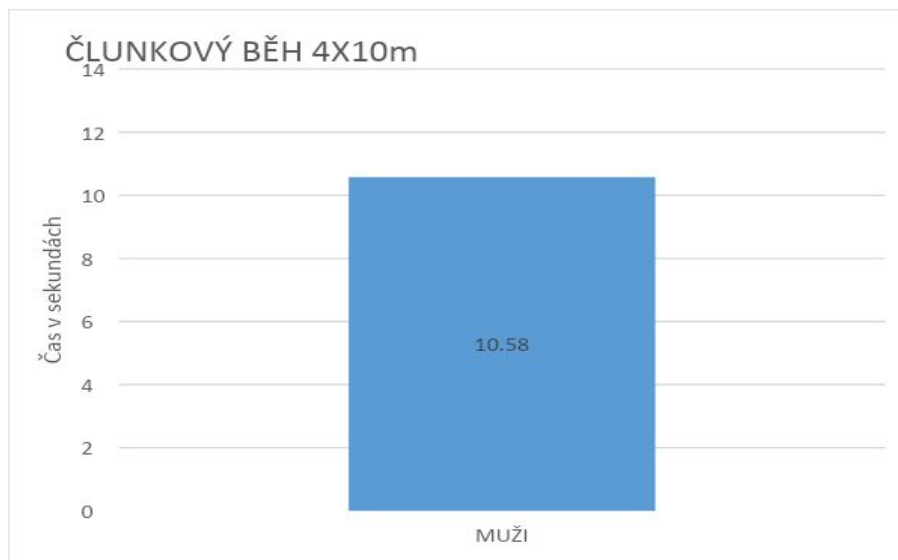
Graf č. 6 – běh po dobu 12 minut muži (vlastní zpracování, 2020)

Graf č. 6 znázorňuje hodnotu aritmetického průměru mužů v disciplíně běh po dobu 12 minut, který je 2350m. 5 mužů mělo výsledek výrazně podprůměrný, 4 muži podprůměrný, 2 průměrný a 1 nadprůměrný, viz. příloha č. 6.



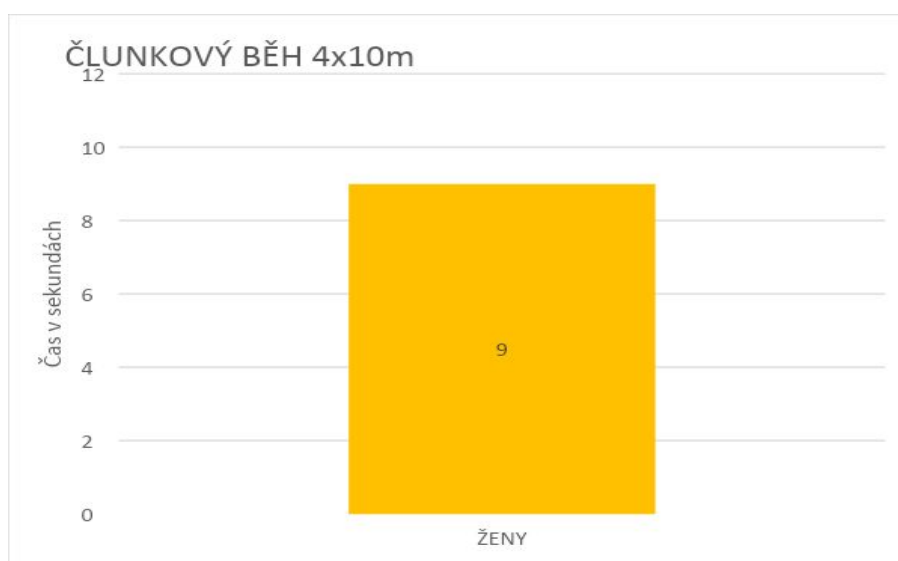
Graf č. 7 – běh po dobu 12 minut muži (vlastní zpracování, 2020)

Z grafu č.7 můžeme vyčíst aritmetický průměr žen v disciplíně běh po dobu 12 minut, který je 1750m. 3 ženy měly výkon výrazně podprůměrný, 4 ženy podprůměrný a 1 žena průměrný, viz. příloha č.6.



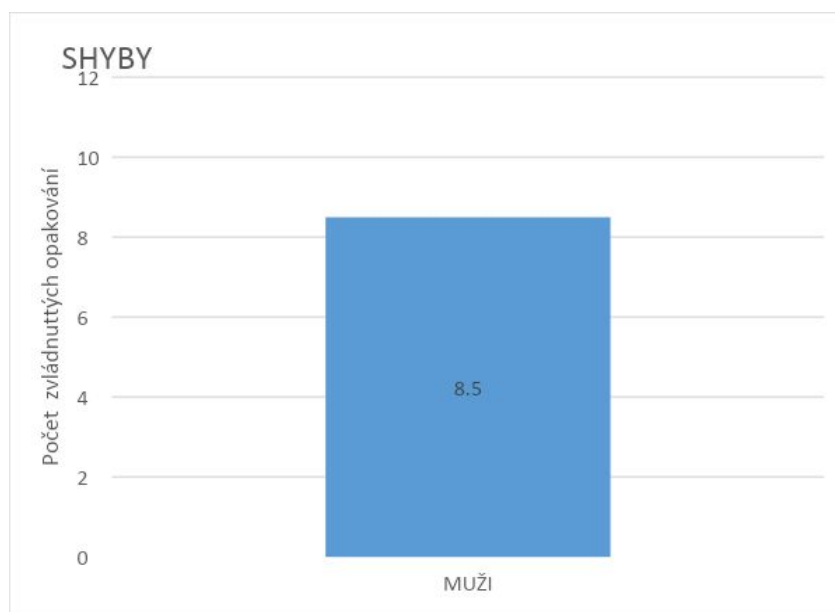
Graf č. 8 – člunkový běh muži (vlastní zpracování, 2020)

Dle grafu č. 8 můžeme vidět aritmetický průměr mužů v disciplíně člunkový běh, který je 10,58s. 1 muž měl výsledek podprůměrný, 3 muži byli průměrný, 3 nadprůměrný a 5 výrazně nadprůměrných, viz. příloha č. 6.



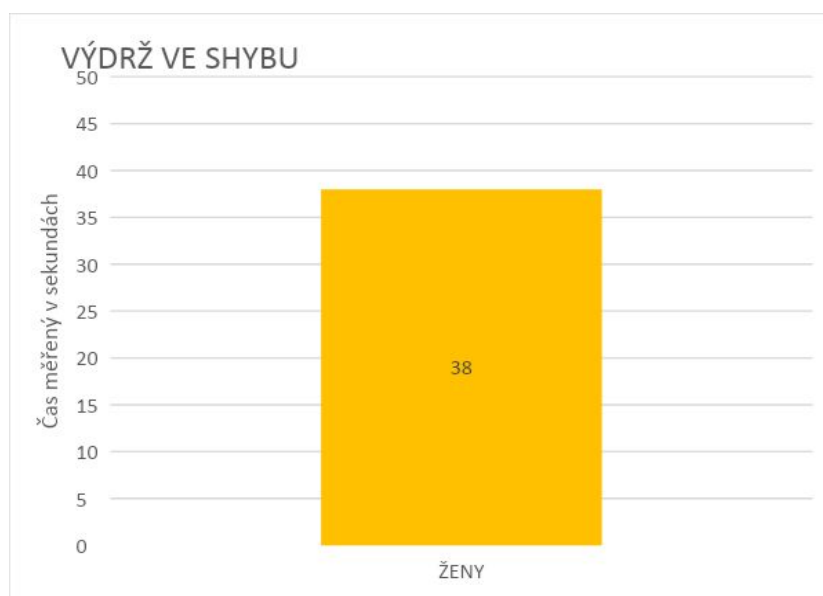
Graf č. 9 – člunkový běh ženy (vlastní zpracování, 2020)

Z grafu č. 9 můžeme vyčíst aritmetický průměr žen v disciplíně člunkový běh 4x10m, který je 9s. 1 žena měla výsledek průměrný a zbylých 7 výrazně nadprůměrný viz. příloh č. 6.



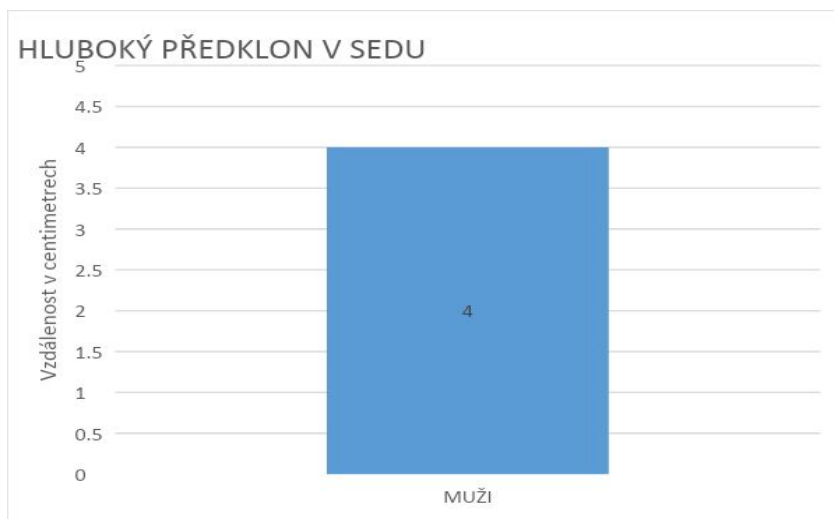
Graf č. 10 – shyby muži (vlastní zpracování, 2020)

Z grafu č. 10 můžeme vyčíst aritmetický průměr mužů v disciplíně shyby, který je 8,5 opakování. 3 muži byli výrazně podprůměrný, 1 podprůměrný, 2 průměrný, 3 muži byli nadprůměrný a 3 výrazně nadprůměrný, viz. příloha č. 6.



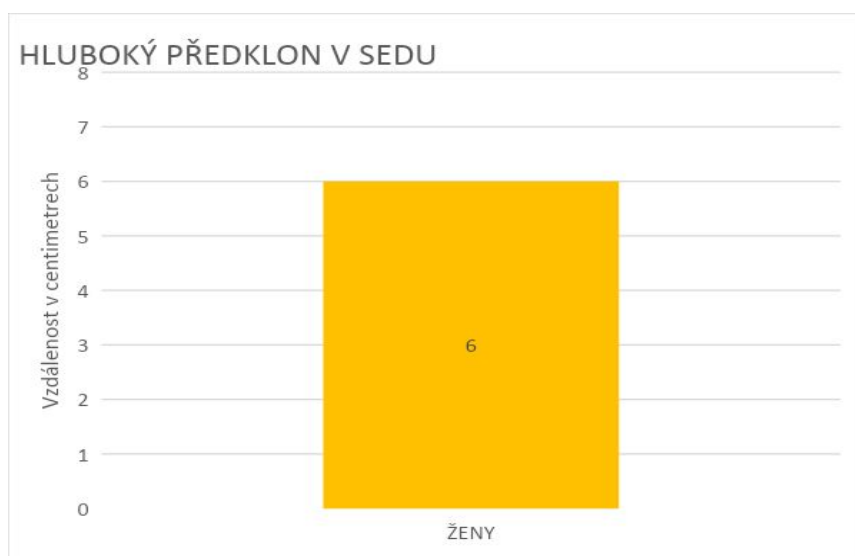
Graf č. 11 – výdrž ve shybu ženy (vlastní zpracování, 2020)

Dle grafu č. 11 můžeme vidět, že aritmetický průměr žen v disciplíně výdrž ve shybu, je 38s. 1 žena byla průměrná, 2 nadprůměrné a 5 výrazně nadprůměrných, viz. příloha č. 6.



Graf č. 12 – hluboký předklon v sedu muži (vlastní zpracování, 2020)

Dle grafu č.12 můžeme vidět, že aritmetický průměr mužů v disciplíně hluboký předklon v sedu jsou 4 cm. 1 muž byl výrazně podprůměrný, 5 bylo průměrných, 4 nadprůměrných a 2 výrazně nadprůměrných, viz. příloha č. 6.



Graf č. 13 – hluboký předklon v sedu ženy (vlastní zpracování, 2020)

Dle grafu č. 13 můžeme vidět, že aritmetický průměr žen v disciplíně hluboký předklon v sedu je 6 cm. 1 žena měla výkon vysoce podprůměrný, 3 ženy byly průměrné, 2 nadprůměrné a 2 vysoce nadprůměrné, viz. příloha č. 6.

## SOMATICKÉ MĚŘENÍ

	ŽENY	MUŽI
BMI %	22%	26%

Tabulka č. 4 – Body Mass Index

Zdroj: vlastní zpracování, 2019

Zde jsou znázorněny průměrné výsledky měření BMI, což je indikátor podváhy, normální tělesné hmotnosti, nadváhy a obezity, umožňující statistické porovnání tělesné hmotnosti lidí s rozdílnou výškou. Tyto hodnoty jsem vypočítal pomocí již zmíněného vzorce u každého respondenta zvlášť pomocí hodnot zjištěných dotazníkovým šetřením. Výsledky se porovnávají pomocí tabulek. Průměrné hodnoty BMI vyšli u testovaných osob dle tabulky č. 4 u žen tedy 22 %. Tato hodnota je dle doporučených tabulek v normě, zdravotní rizika jsou minimální. Muži, kteří mají BMI 26 % spadají podle tabulek do kategorie lehká nadváha. Tyto výpočty BMI jsou pouze orientační, neberou v potaz větší poměr svalové hmoty u mužů, což se v tomto případě potvrdilo.

	ŽENY	MUŽI
% TUKU	18%	13%

Tabulka č. 5 – průměr tuku ženy a muži

Zdroj: vlastní zpracování, 2019

V tabulce č. 5 jsou v procentech zaznamenány průměrné hodnoty naměřeného podkožního tuku žen i mužů. Z žen se naměřilo 18% tuku, což je normová hodnota. U mužů bylo naměřeno 13% tuku, což je ideální hodnota.

### 3.2 TABULKOVÉ ZNÁZORNĚNÍ VÝSLEDKŮ IOWA BRACE TESTU

TEST	ŽENY	MUŽI
1. dřep spatný	100%	91%
2. holubička na holeni	75%	50%
3. stoj na jedné noze	75%	41%
4. vztyk ze sedu	75%	66%
5. dvojitý obrat vlevo	62%	91%
6. obrat vlevo na jedné noze	100%	66%
7. výskok z podřepu	50%	91%
8. kozáček	37%	50%
9. půlobrat v sedu	100%	75%
10. přeskok držené nohy	0%	8%
% celkové úspěšnosti testu	67%	63%

Tabulka č. 6 – úspěšnost Iowa Brace testu muži x ženy

Zdroj: vlastní zpracování, 2019

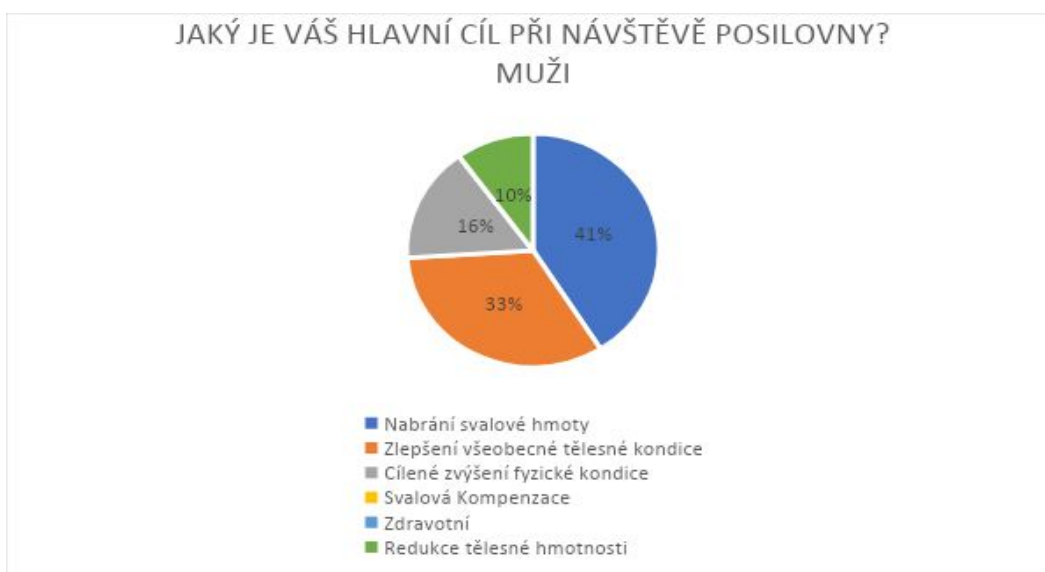
V tabulce č.6 jsou zaznamenány výsledky Iowa Brace testu mužů i žen, tento test jsem zařadil jako doplňkový pro zjištění koordinačních schopností návštěvníků fitness. Z jednotlivých disciplín byl nejméně úspěšný test č. 10, který splnil pouze 1 z 20 respondentů. U mužů se v každém testu našel nějaký testovaný, který nesplnil zadaný úkol dle požadovaného zadání, naopak u žen splnily hned 3 testy všechny testované ženy.

### 3.3 VÝSLEDKY DOPLŇKOVÉHO DOTAZNÍKU

První čtyři otázky byly ohledně pohlaví, věku, hmotnosti a výšky. Již výše jsem zmínil, že dotazováno a testováno bylo 12 mužů a 8 žen. Věkový průměr žen byl 20 let, u mužů byl věkový průměr 24 let. Z otázek zaměřených na výšku a váhu respondentů byl vypracován graf průměru BMI mužů a žen. Výsledky slouží pro výpočet somatických měření, které jsou součástí UNIFITTESTU viz. výše.



## OTÁZKA ČÍSLO 5



Graf č. 13 – hlavní cíl návštěvy posilovny/fitness centra mužů (vlastní zpracování, 2020)

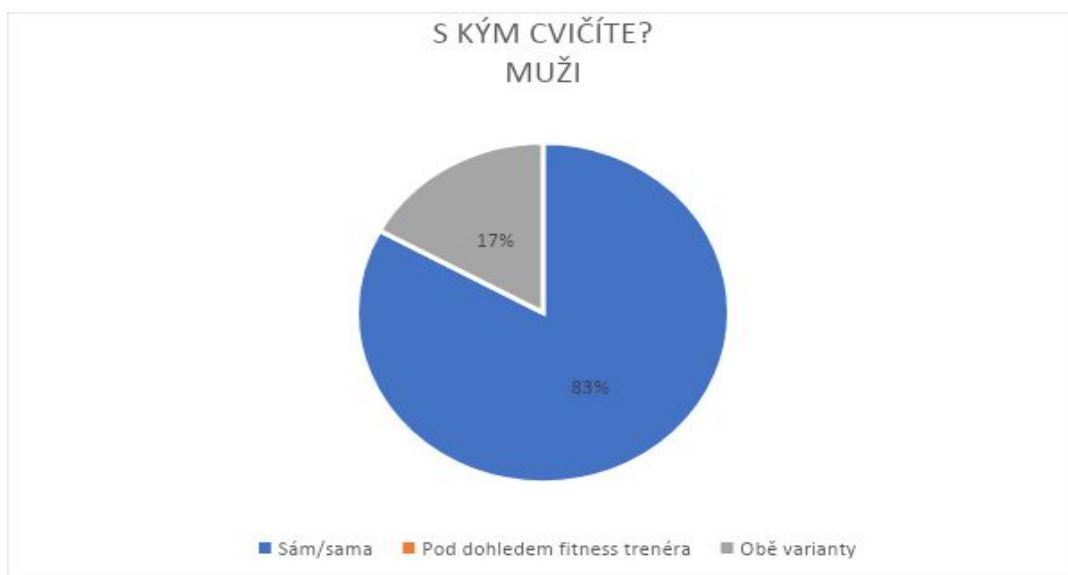
Z grafu č. 13 můžeme vyčíst, že 41% mužů chodí do posilovny, aby nabrali svalovou hmotu, 33% vidí hlavní cíl v zlepšení všeobecné tělesné kondice, 16% mužů naopak v cíleném zvýšení fyzické kondice. Posledních 10% má za cíl redukci tělesné hmotnosti.



Graf č. 14 – hlavní cíl návštěvy posilovny/fitness centra žen (vlastní zpracování, 2020)

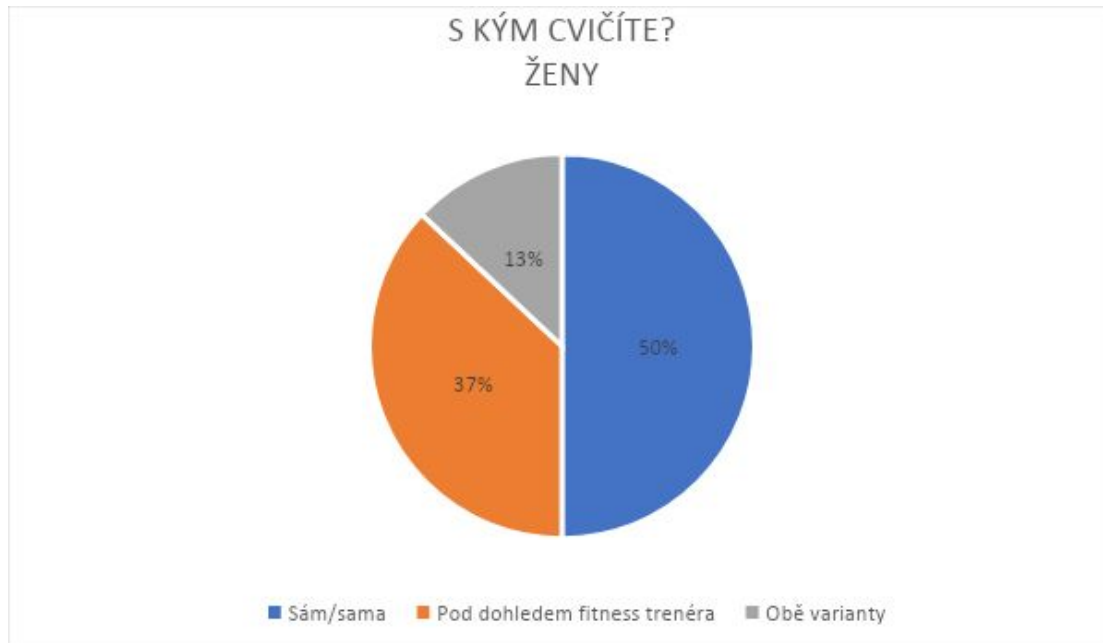
Z grafu č. 14 můžeme vyčíst, že 38% žen chodí do posilovny, aby zlepšily všeobecnou tělesnou kondici, dalších 38% má za cíl redukci tělesné hmotnosti. 12% žen chce nabrat svalovou hmotu, a posledních 12% má zdravotní cíl.

## OTÁZKA ČÍSLO 6



Graf č. 15 – muži cvičíte s fitness trenérem či sami? (vlastní zpracování, 2020)

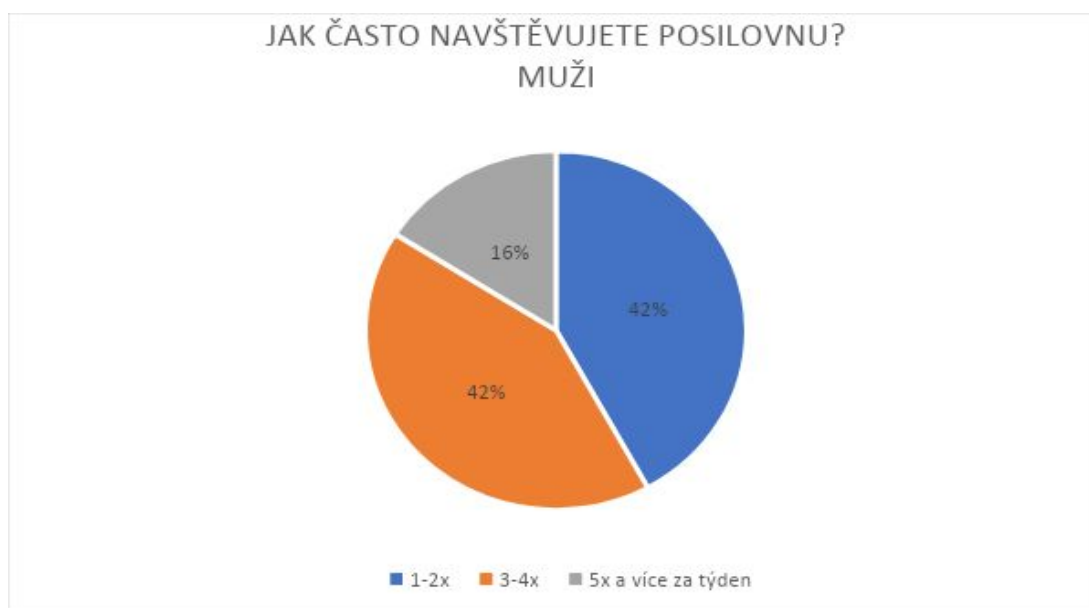
Graf č. 15 znázorňuje, že 83% mužů cvičí v posilovně/fitness centru sám, bez dohledu trenéra. Zbýlých 17% využívá služeb trenéra, i cvičí sám.



Graf č. 16 – ženy cvičíte s fitness trenérem či sami? (vlastní zpracování, 2020)

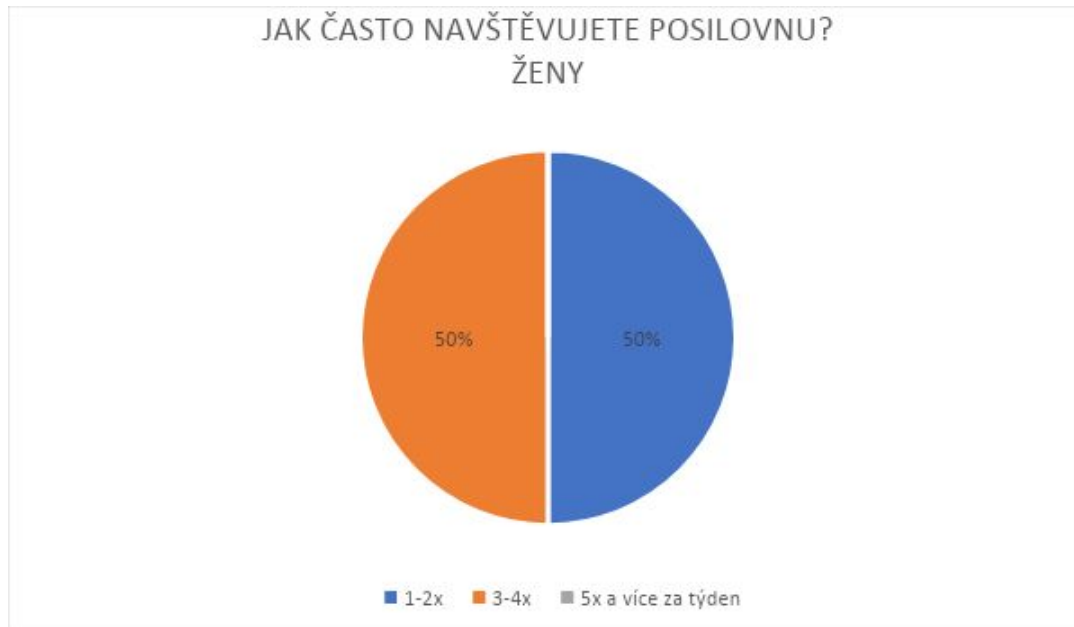
Z grafu č. 16 je patrné, že 50% žen cvičí v posilovnách/fitness centrech samy bez dohledu trenéra, dalších 37% žen cvičí pod dohledem trenéra a zbylých 13% využívá obě varianty.

## OTÁZKA ČÍSLO 7



Graf č. 17 – jak často navštěvují muži posilovnu/fitness centrum? (vlastní zpracování, 2020)

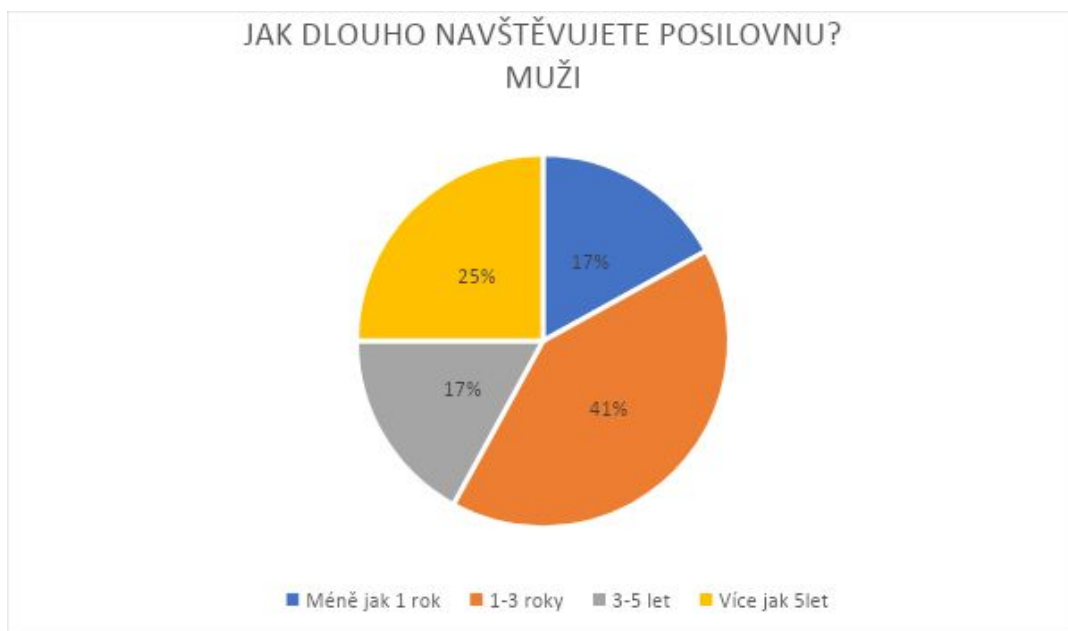
Z grafu č. 17 můžeme vyčíst, že 42% mužů navštěvuje posilovnu 1-2x týdně, dalších 42% 3-4x týdně, a 16% 5x a více.



Graf č. 18 – jak často navštěvují ženy posilovnu/fitness centrum? (vlastní zpracování, 2020)

Z grafu č. 18 můžeme vyčíst, že polovina žen chodí 1-2x týdně do posilovny a druhá polovina 3.4x týdně.

## OTÁZKA ČÍSLO 8



Graf č. 19 – jak dlouho muži navštěvují posilovnu? (vlastní zpracování, 2020)

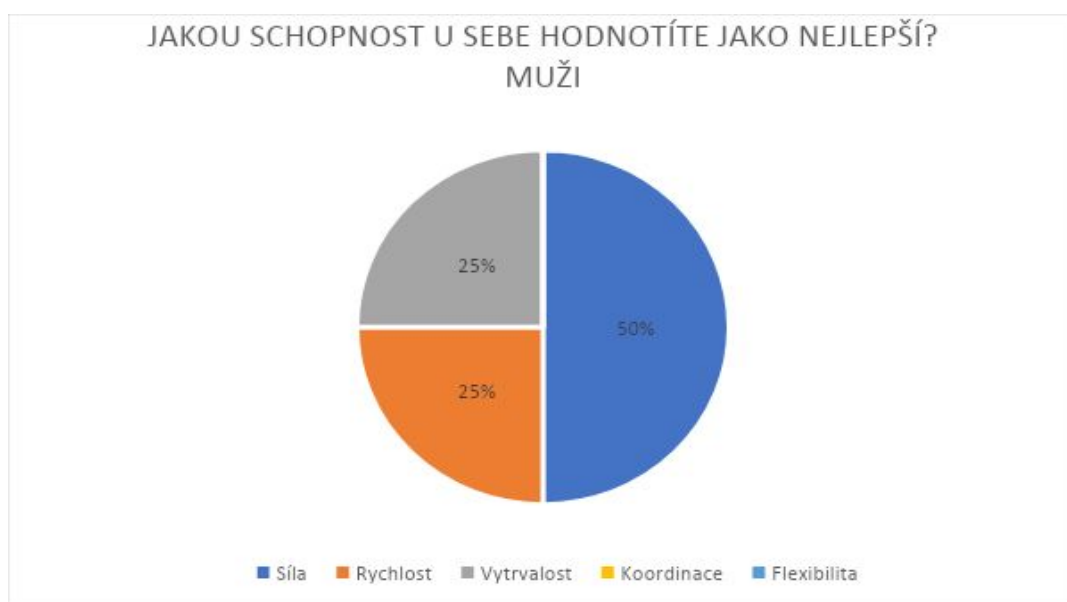
Graf č. 19 znázorňuje, jak dlouho muži navštěvují posilovnu či fitness centrum. 41% mužů navštěvuje posilovnu 1-3roky, 17% 3-5 let, dalších 17% méně jak rok, a posledních 25% více jak 5 let.



Graf č. 20 – jak dlouho navštěvují posilovnu ženy? (vlastní zpracování, 2020)

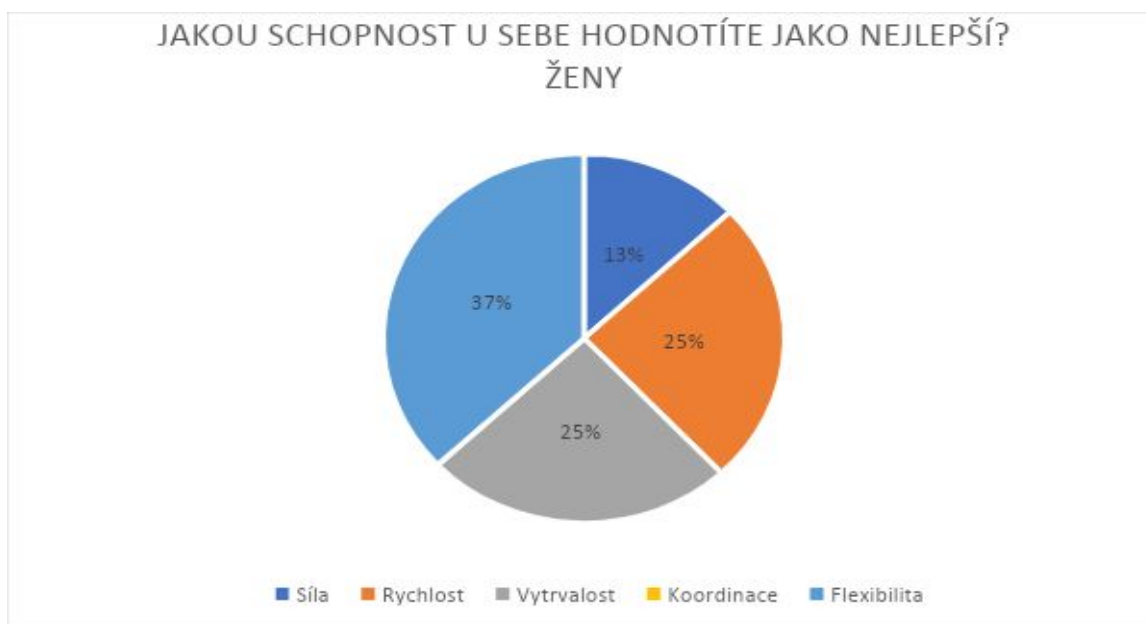
Graf č. 19 znázorňuje, jak dlouho ženy navštěvují posilovnu či fitness centrum. Polovina žen cvičí ve fitness centru méně jak rok, druhá polovina 1-3 roky.

## OTÁZKA ČÍSLO 9



Graf č. 21 – za jakou nejlepší schopnost u sebe považují muži? (vlastní zpracování, 2020)

Z grafu č. 21 můžeme vyčíst, že polovina mužů hodnotí sílu, jako nejlepší schopnost. 25% rychlost, a dalších 25% vytrvalost.



Graf č. 22 – za jakou nejlepší schopnost u sebe považují ženy? (vlastní zpracování, 2020)

Z grafu č. 22 můžeme vyčíst, že 37% žen hodnotí flexibilitu, jako svoji nejlepší schopnost. 25% vytrvalost, dalších 25% rychlost, a posledních 13% sílu.

## 4 DISKUZE

### VYHODNOCENÍ HYPOTÉZ

H1: Předpokládám, že úroveň kondičních pohybových schopností testovaných žen, v disciplíně skok daleký, bude průměrná a lepší, oproti běžné populaci.

Tato hypotéza se nepotvrdila. 50% žen mělo podprůměrný výkon, a dalších 50% průměrný. Celkové naměřené hodnoty jsou tedy podprůměrné, tento výsledek mě velice překvapil. U této disciplíny je důležitá výbušnost a síla dolních končetin, které jsou největší svalovou partií těla. Předpokládal jsem tedy, že ji budou ženy věnovat velkou pozornost. 13% žen v dotazníku uvedlo, že jejich hlavní schopnost je síla, přesto žádný výkon nebyl výrazně lepší než ostatní, jelikož variační rozpětí mezi výkony bylo pouze 0,3m. Může to být tím, že 50% žen uvedlo, že posilovnu navštěvují méně jak jeden rok, a zároveň jejich hlavním cílem posilovny je redukce váhy. Tudíž je vysoce pravděpodobné, že využívají vytrvalostních tréninků, než silových, které slouží k silovému rozvoji. Dále je také možné, že necvičí technicky správně, protože 50% uvedlo, že cvičí bez pomoci fitness trenéra, a posilovnu navštěvují pouze 1-2x týdně. Což je málo časté navštěvování posilovny, vzhledem k tomu, že cvičí bez trenéra. Další důvod může být to, že ženy mají vzhledem k tělesné výšce proporcčně kratší končetiny.

Naopak muži mě v této disciplíně mile překvapili, jelikož většina z nich bylo nadprůměrných a lepších. Pouze 16% bylo podprůměrných a 16% průměrných. 52% bylo nadprůměrných a 16% výrazně nadprůměrných. Variační rozpětí je zde 0,97m, což je veliké. Muži mají větší předpoklad ke svalovému rozvoji, také 50% z nich uvedlo, že jejich přední schopností je síla, a zároveň 41% mužů je hlavní cíl nabrání svalové hmoty. Proto předpokládám, že se více zaměřují na silové cvičení.

H2: Předpokládám, že úroveň kondičních pohybových schopností testovaných mužů, v disciplíně shyby, bude průměrný a lepší, oproti běžné populaci.

Tato hypotéza se nepotvrdila. 25% mužů bylo výrazně podprůměrných, 8% podprůměrných, 17% průměrných, 25% nadprůměrných a 25% výrazně nadprůměrných. Výsledek je pravděpodobně ovlivněný tím, že se nesešli podobně silově založení muži. Rozdíl mezi minimálním a maximálním výkonem je veliký. Variační rozpětí je zde 25 opakování. 50%

mužů uvedlo sílu jako přední schopnost, a zároveň 41% uvedlo, že hlavní cíl návštěvy posilovny je nabrání svalové hmoty. Z těchto zjištění se dá předpokládat, že respondenti upřednostňují objem svalové hmoty a nárůst hrubé síly, před její funkčností. Což dokazuje měření BMI, kde u mužů bylo naměřeno 26%, což je vedeno jako lehká nadváha. Tím, že toto měření nezohledňuje množství svalové hmoty, nemůžeme se tímto výsledkem 100% řídit. Potvrzuje to následující hodnota naměřeného tuku, která je pouze 13%, což je ideální % tuku. Tím pádem muži nejsou v nadváze, ale mají větší objem svalů.

H3: Předpokládám, že úroveň kondičních pohybových schopností testovaných žen, v disciplíně výdrž ve shybu, bude průměrná a lepší, oproti běžné populaci.

Tato hypotéza se potvrdila. Ženy opravdu dosáhly průměrných a lepších výsledků. Pouze 12% žen mělo průměrný výsledek, 25% bylo nadprůměrných a 63% jich bylo výrazně nadprůměrných. Předpokládám, že návštěva posilovny/fitness centra jim pomohla k lepším výsledkům v této disciplíně. Tím, že ženy navštěvují posilovnu a cvičí s činkami, se výrazně zlepšuje úchop dlaně, který je v této disciplíně velice důležitý. Také to závisí na silném středu těla, který zpravidla cvičí ženy často.

H4: Předpokládám, že žádný z respondentů nedosáhne v IOWA testu plného počtu bodů.

Tuto hypotézu se podařilo potvrdit, ani jeden z 20 testovaných nedosáhl v IOWA testu plného počtu bodů. Podle tabulky č. 6 si vedly lépe ženy, které zvládli tři disciplíny se 100% úspěšností, a celkem v 7 disciplínách byly lepší než muži. Může to být tím, že 37% žen hodnotilo flexibilitu, jako svoji nejlepší schopnost. Nejhorší, neboli nejtěžší disciplínou byl přeskok držené nohy, u které byla nulová úspěšnost u žen, pouze 8% mužů ji úspěšně zvládlo. Z vlastní zkušenosti vím, že velké množství návštěvníků fitness cvičí stereotypně, a nezařazuje protahovací a kompenzační cviky, což zapříčiní zkracování svalů. Tím se snižuje jejich celková flexibilita, která je v IOWA testu spolu s koordinací pohybu velice důležitá. Může tedy v těchto cvičeních docházet k tomu, že jsou limitováni jejich rozsahem pohybu.

H5: Předpokládám, že úroveň kondičních pohybových schopností testovaných mužů, v disciplíně vytrvalostní běh na 12 minut, bude podprůměrná, oproti běžné populaci.

Tato hypotéza se nepotvrdila. Většina mužů byla opravdu podprůměrných a výrazně podprůměrných, ale objevili se zde i průměrné a nadprůměrné výsledky. 41% mužů bylo výrazně podprůměrných, 33% podprůměrných, 17% bylo průměrných a pouze 9% nadprůměrných. Z dotazníku vyplývá, že 41% mužů má za cíl nabírání svalové hmoty. V souvislosti s naměřenými hodnotami BMI a % tělesného tuku, nejsou muži obézní. Úroveň jejich vytrvalosti bude tedy souviset spíše se špatným tréninkem. Možný důsledek tohoto výsledku, může být málo časté zařazování vytrvalostního cvičení – kardia ve fitness centru, na úkor zvýšení silových schopností se snižuje fyzická vytrvalost. Důvodem může být také hypertrofie, což je zvětšování objemu svalové hmoty. Při silových tréninkách vede k poklesu vytrvalostní schopnosti svalu.

Výsledky žen byly na podobné úrovni. 37% žen bylo výrazně podprůměrných, 50% podprůměrných a 13% průměrných. Příčina může být podobná jako u mužů, a to málo častým zařazováním vytrvalostních cvičení.

H6: Předpokládám, že úroveň kondičních pohybových schopností testovaných žen, v disciplíně leh - sed, bude průměrná a lepší.

Tato hypotéza se nepotvrdila. Většina žen sice dosáhla průměrných výsledků, ale objevily se zde i podprůměrné výkony. Přesněji tedy 12% žen mělo podprůměrný výkon, 63% žen bylo průměrných a 25% žen bylo nadprůměrných. U této disciplíny je velmi důležitý silný střed těla (core), s využitím dalších svalových skupin. Předpokládal jsem, že ženy které cvičí v posilovnách věnují velkou pozornost této části těla. Projevuje se zde znovu to, že 50% žen cvičí bez dohledu trenéra, nemůžeme tedy zajistit správné praktikování cviků, což je důležité pro budování břišních svalů. Další důvod může být ten, že 50% žen v dotazníkovém šetření uvedlo, že navštěvují posilovnu pouze prvním rokem, a 1-2x týdně. Jejich výsledky po tak krátké době nejsou radikální.

U mužů byly výsledky lepší. 83% bylo průměrných a lepších, pouze 17% bylo podprůměrných. Může to být znovu tím, že jsou více zaměřeny na nabírání svalové hmoty. Podle dotazníkového šetření 84% mužů chodí více jak 3x týdně do posilovny, a 25%



navštěvuje posilovnu více jak 5 let, a 17% 3-5 let. Výsledky po takové době, a častém cvičení, jsou lepší.

Na základě somatického měření, kde se provádělo orientační měření BMI, jsem také zjistil, že u žen byla naměřena normová hodnota BMI, konkrétně 22%. Zároveň se naměřila % tuku, která dosahují 18%, což je také v normě. Ženy také uvedly v dotazníkovém šetření, že 50% z nich navštěvuje posilovnu méně jak rok, a zbylých 50% 1-3 roky. Výsledky na začátku cvičení jsou rychlejší, díky počátečnímu šoku, takže s velkou pravděpodobností se rychleji projeví výsledky u snížení % tuku, přesto v dotazníkovém šetření 38% žen uvedlo za cíl redukci tělesné hmotnosti, a 38% má za cíl zlepšení všeobecné tělesné kondice. Což u žen je předvídatelné.

U mužů se naměřilo 26% BMI, což už je v vedené jako nadváha, viz. příloha č. 1. Tím, že toto měření nezohledňuje množství svalové hmoty, nemůžeme se tímto výsledkem 100% řídit. Potvrzuje to následující hodnota naměřeného tuku, která je pouze 13%, což je ideální % tuku. Z dotazníku také vyplývá, že 41% mužů má za cíl nabírání svalové hmoty, což odpovídá předešlým hodnotám.

## ZÁVĚR

Cílem mé práce byla analýza úrovně pohybových schopností účastníků fitness. Mohu potvrdit, že veškeré formulované cíle jsem ve své bakalářské práci splnil. Byly splněny také úkoly, které jsem si na začátku práce stanovil. Pomocí dvou vybraných testových baterií a mnou vymyšleného doplňového dotazníku, se mi podařilo získat potřebné informace k zodpovězení stanovených hypotéz. Pouze 2 ze 6 stanovených hypotéz se podařilo potvrdit. Testování probíhalo na vybraných návštěvnících fitness centra „World Fitness“ ve Vlašimi. Výsledky jsem rozdělil na ženy a muže. Věkový průměr testovaných žen byl 20 let a u mužů 23 let. Výsledky jsem porovnával s populační normou běžné nesportující populace.

Testoval jsem pomocí dvou testových baterií, jedna z nich byla UNIFITTEST doplněna druhou testovou baterií Iowa Bryce test, která se zaměřovala spíše na koordinaci. Součástí testů bylo také somatické měření a to konkrétně měření podkožního tuku kaliperem a orientační posouzení BMI pomocí dat získaných z další doplňkové metody, a dále měření % podkožního tuku. Další doplňkovou metodou pro sběr dat byl dotazník. Všechny tyto zjištěné parametry dopomáhají k vytvoření individuální testového profilu sportovce, pod kterým je empiricky hodnocen jeho výkon dle normových tabulek.

Zjistil jsem, že výsledky u návštěvníků fitness center nebyly výrazně lepší, než u běžné populace. V testování se objevilo málo jedinců, kteří byli výrazně lepší v celkovém testování. Lze předpokládat, že tato skupina navštěvuje fitness častěji, po delší dobu, a využívá pomoci fitness trenéra, což koresponduje s dotazníkovým šetřením. Z výsledků můžeme usoudit, že zbylí respondenti mají fitness a posilování převážně jako hobby. Což odpovídá tomu, že cvičí sami, 1-2x týdně. Za účelem redukce váhy, zvýšení všeobecné tělesné kondice, či nabrání svalové hmoty. Předpokládám, že díky cvičení se návštěvníci fitness cítí fyzicky i psychicky lépe. Při cvičení totiž dochází k vyplavování endorfinů, neboli pocitu štěstí a zároveň cvičení formuje jejich tělo.

## SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

BARTOŠ, Tomáš. Body mass index – vzoreček všech vzorečků?. *Blog - Kaloricketabulky.cz* [online]. Praha: 2017 [cit. 2019-04-17]. Dostupné z:

<https://blog.kaloricketabulky.cz2017/11/body-mass-index-vzorecek-vsech-vzorecku-podivejte-se-jak-vypada-fitness-trener-jenz-je-podle-bmi-obezni/>

BLAHUŠ, P. K teorii testování pohybových schopností. Praha: Univerzita Karlova 1976..4

BLAHUŠOVÁ, Eva. *Wellness: Fitness*. Praha: Karolinum, 2005. ISBN 978-80-246-0891-4.

ČELEDOVÁ, Libuše a Rostislav ČEVELA. *Výchova ke zdraví: vybrané kapitoly*. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-3213-8.

ČELIKOVSKÝ, Stanislav. *Antropomotorika pro studující tělesnou výchovu: celostátní vysokoškolská učebnice pro posluchače fakult tělesné výchovy a sportu ... 3., upr. vyd.* Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1979. Učebnice pro vysoké školy (Státní pedagogické nakladatelství). ISBN 80-04-23248-5.

ČERNÁ, Jana. *Fitness centrum a jeho role ve společnosti*. Praha, 2010. Bakalářská práce. Univerzita Karlova. Vedoucí práce PhDr. Jana Duffková, CSc.

DVOŘÁKOVÁ, Hana a Zdeňka ENGELTHALEROVÁ. *Tělesná výchova na 1. stupni základní školy*. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2017. ISBN 9788024633084.

FLEMR, Libor, Jiří NĚMEC a Ondřej NOVOTNÝ, ed. *Pohybové aktivity ve vědě a praxi: konferenční sborník u příležitosti 60. výročí založení Fakulty tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy v Praze: (Praha, 19.-21. června 2013)*. Praha: Karolinum, 2014. ISBN 978-80-246-2621-5.

FOŘT, Petr. *Výživa pro dokonalou kondici a zdraví*. Ilustroval Monika WOLFOVÁ. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-1057-9.

HRABINEC, Jiří. *Tělesná výchova na 2. stupni základní školy*. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2017. ISBN 978-80-246-3625-2.

JANSA, Petr. *Pedagogika sportu*. Vydání druhé. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2018. ISBN 9788024639864.

KUNOVÁ, Václava. *Zdravá výživa*. 2., přeprac. vyd. Praha: Grada, 2011. Zdraví & životní styl. ISBN 978-80-247-3433-0.

LOPEZ, Lorna Fe P., McDonald D. BELDIA, Romulo J. PANGAN, Ramon C. CABAG a Erlinda V. PUEBLOS. *Physical Education Health and Music*. III. Florentino Sr. Quezon City: Rex Book Store, 1993. ISBN 971-23-1299-2.

MĚKOTA, K., BLAHUŠ, P. *Motorické testy v tělesné výchově*. Praha: SPN, 1983. 335 s. ISBN 14-467-83.

MIEßNER, Wolfgang. *Perfektní domácí trénink*. Praha: Grada, 2009. Jak dokonale zvládnout. ISBN 978-80-247-2591-8.

RUBÍN, Lukáš. *Pohybová aktivita a tělesná zdatnost českých adolescentů v kontextu zastavěného prostředí: Physical activity and physical fitness of Czech adolescents in the context of the built environment*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2018. ISBN 978-80-244-5451-1.

Slovník cizích slov [online]. Praha: ABZ, 2019 [cit. 2019-04-15]. Dostupné z: <https://slovník-cizich-slov.abz.cz/>

Výpočet BMI. *Zdravá škola* [online]. MAS Sokolovsko: Zdravá škola.cz, 2015 [cit. 2019-04-17]. Dostupné z: <http://zdravaskola.kr-karlovarsky.cz/vyzkousej/Stranky/Vypocet-BMI.aspx>

Výpočet BMI, Body Mass Index – jak se správně provádí?. *Rehabilitace.info* [online]. Praha: Tým rehabilitace.info, 2013 [cit. 2019-04-17]. Dostupné z: <https://www.rehabilitace.info/zajimavosti/vypocet-bmi-body-mass-index/>

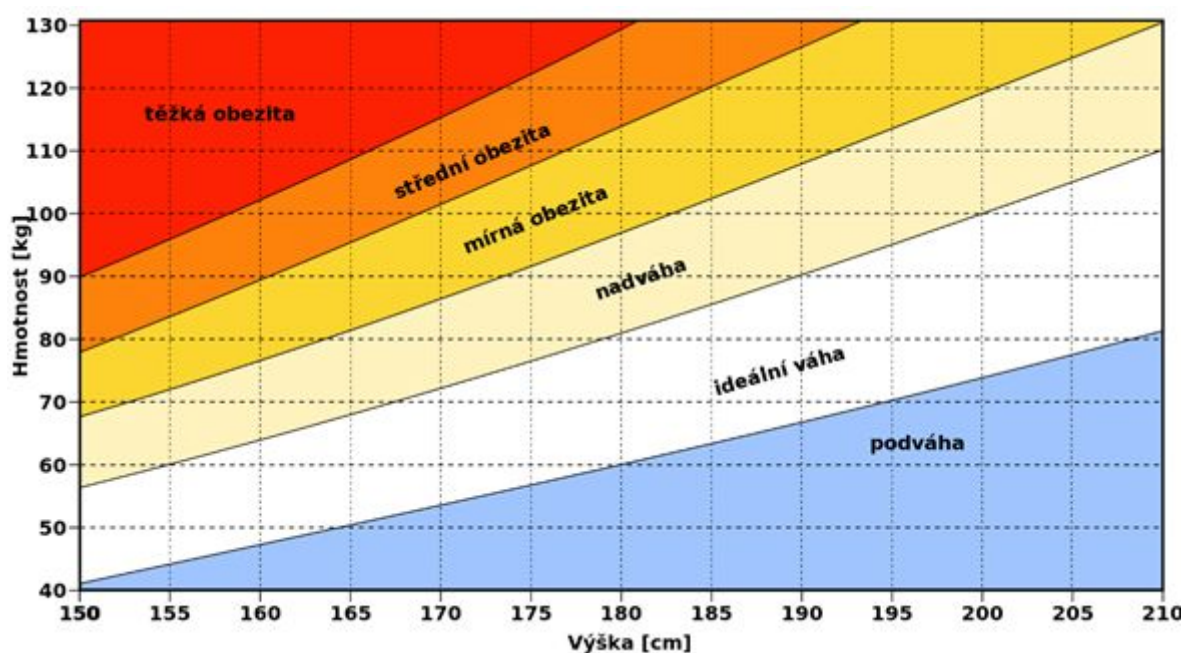
Otazníky zdraví – Projekt OP VK 53 pro školy v Pardubickém kraji [online]. Copyright ©  
[cit. 18.04.2019]. Dostupné z: [http://zdravi.dumy.cz/?wpfb\\_dl=346](http://zdravi.dumy.cz/?wpfb_dl=346)

## SEZNAM PŘÍLOH

BMI	Kategorie	Zdravotní rizika
méne než 18,5	podváha	vysoká
18,5 - 24,9	norma	minimální
25,0 - 29,9	nadváha	nízká až lehce vyšší
30,0 - 34,9	obezita 1. stupně	zvýšená
35,0 - 39,9	obezita 2. stupně (závažná)	vysoká
40,0 a více	obezita 3. stupně (těžká)	velmi vysoká

Příloha č. 1 – Tabulka pro zařazení výpočtu BMI do kategorie

Zdroj: Rehabilitace.info, 2013



Příloha č. 2 – Orientační tabulka pro zjištění orientační kategorie bez výpočtu BMI

Zdroj: Blog.kaloricketabulky.cz, 2017



Příloha č. 3 – Kaliper, přístroj na měření podkožních řas

Zdroj: FitPlan.cz

MNOŽSTVÍ PODKOŽNÍHO TUKU (mm)					
Věk	1 Velmi nízké	2 Podprůměrné	3 Průměrné	4 Nadprůměrné	5 Velmi vysoké
6 – 7	– 13,9	14,0 – 18,0	18,1 – 31,0	31,1 – 48,0	48,1 –
8	– 13,5	13,6 – 19,5	19,6 – 35,0	35,1 – 50,5	50,6 –
9	– 12,5	12,6 – 18,0	18,1 – 30,0	30,1 – 45,0	45,1 –
10	– 11,5	11,6 – 18,0	18,1 – 37,0	37,1 – 58,0	58,1 –
11	– 13,0	13,1 – 19,5	19,6 – 41,0	41,1 – 68,5	68,6 –
12	– 13,5	13,6 – 19,0	19,1 – 34,5	34,6 – 57,0	57,1 –
13	– 13,0	13,1 – 21,5	21,6 – 36,0	36,1 – 53,5	53,6 –
14	– 18,0	18,1 – 25,5	25,6 – 38,5	38,6 – 59,0	59,1 –
15	– 23,5	23,6 – 30,0	30,1 – 42,0	42,1 – 61,5	61,6 –
16	– 21,5	21,6 – 31,5	31,6 – 51,0	51,1 – 65,5	65,6 –
17	– 22,0	22,1 – 30,0	30,1 – 45,5	45,6 – 63,5	63,6 –
18 – 19	– 22,0	22,1 – 30,0	30,1 – 45,5	45,6 – 64,0	64,1 –
20 – 21	– 21,5	21,6 – 30,0	30,1 – 46,0	46,1 – 63,0	63,1 –
22 – 24	– 21,5	21,6 – 31,0	30,1 – 46,5	46,6 – 63,0	63,1 –
25 – 29	– 21,5	21,6 – 32,0	32,1 – 48,5	48,6 – 64,0	64,1 –
30 – 39	– 22,0	22,1 – 34,0	34,1 – 53,0	53,1 – 70,5	70,6 –
40 – 49	– 27,0	27,1 – 38,0	38,1 – 64,5	64,6 – 89,0	89,1 –
50 – 60	– 29,5	29,6 – 40,5	40,6 – 67,5	67,6 – 93,5	93,6 –

Příloha č. 4 - Tabulka pětistupňová norma součtu tří kožních řas žen

Zdroj: www.zdravi.dumy.cz

MNOŽSTVÍ PODKOŽNÍHO TUKU (MM)					
Věk	1 Velmi nízké	2 Podprůměrné	3 Průměrné	4 Nadprůměrné	5 Velmi vysoké
6 – 7	– 7,0	7,1 – 13,0	13,1 – 21,0	21,1 – 49,5	49,6 –
8	– 7,0	7,1 – 13,5	13,6 – 24,0	24,1 – 40,5	40,6 –
9	– 12,0	12,1 – 16,0	16,1 – 26,0	26,1 – 46,0	46,1 –
10	– 11,5	11,6 – 17,5	17,6 – 29,0	29,1 – 63,0	63,1 –
11	– 12,0	12,1 – 17,5	17,6 – 28,0	28,1 – 63,5	63,6 –
12	– 13,5	13,6 – 18,0	18,1 – 31,5	31,6 – 64,0	64,1 –
13	– 14,0	14,1 – 19,5	19,6 – 33,5	33,6 – 63,0	63,1 –
14	– 12,0	12,1 – 16,5	16,6 – 29,5	29,6 – 70,0	70,1 –
15	– 13,0	13,1 – 19,5	19,6 – 35,5	35,6 – 65,0	65,1 –
16	– 15,0	15,1 – 21,5	21,6 – 37,0	37,1 – 64,5	64,6 –
17	– 15,0	15,1 – 21,5	21,6 – 38,5	38,6 – 63,5	63,6 –
18 – 19	– 15,0	15,1 – 22,0	22,1 – 38,5	38,6 – 67,0	67,1 –
20 – 21	– 16,0	16,1 – 23,0	23,1 – 39,0	39,1 – 37,5	67,6 –
22 – 24	– 16,5	16,6 – 24,0	24,1 – 41,0	41,1 – 68,0	68,1 –
25 – 29	– 17,0	17,1 – 25,0	25,1 – 42,5	42,6 – 67,5	67,6 –
30 – 39	– 19,0	19,1 – 26,0	26,1 – 45,0	45,1 – 68,5	68,6 –
40 – 49	– 22,5	22,6 – 27,0	27,1 – 47,0	47,1 – 69,5	69,6 –
50 – 60	– 23,0	23,1 – 27,0	27,1 – 46,0	46,1 – 70,5	70,6 –

Příloha č. 5 - Tabulka pětistupňová norma součtu tří kožních řas mužů

Zdroj: [www.zdravi.dumy.cz](http://www.zdravi.dumy.cz)



VĚKOVÁ KATEGORIE: 21–30 ROKŮ						
MUŽI						
Hodnocení	Body	T 1 Skok daleký (cm)	T 2 Leh-sed (počet)	T 3a 12 min. běh (m)	T 3c 2 km chůze (min)	T 4-2 Shyby (počet)
Výr. podprůměrný	1	– 188	– 29	– 2260	15.46 +	– 2
Podprůměrný	2	189 – 212	30 – 37	2261 – 2620	14.46 – 15.45	3 – 4
Průměrný	3	213 – 236	38 – 45	2621 – 2980	13.46 – 14.45	5 – 7
Nadprůměrný	4	237 – 260	46 – 53	2981 – 3340	12.46 – 13.45	8 – 12
Výr. nadprůměrný	5	261 +	54 +	3341 +	– 12.45	13 +

VĚKOVÁ KATEGORIE: 21–30 ROKŮ						
ŽENY						
Hodnocení	Body	T 1 Skok daleký (cm)	T 2 Leh-sed (počet)	T 3a 12 min. běh (m)	T 3c 2 km chůze (min)	T 4-2 Shyby - výdrž (s)
Výr. podprůměrný	1	– 145	– 17	– 1700	17.46 +	– 2
Podprůměrný	2	146 – 168	18 – 27	1691 – 2030	16.46 – 17.45	3 – 6
Průměrný	3	169 – 191	28 – 37	2031 – 2370	15.46 – 16.45	7 – 15
Nadprůměrný	4	192 – 214	38 – 47	2371 – 2710	14.46 – 15.45	16 – 33
Výr. nadprůměrný	5	215 +	48 +	2711 +	– 14.45	34 +

Příloha č. 6 – Tabulka pětibodové normy pro dospělé muže a ženy (21-60)

Zdroj: [www.zdravi.dumy.cz](http://www.zdravi.dumy.cz)

Dobrý den,

jsem studentem Pedagogické fakulty UK. Rád bych Vás poprosil o několik minut k vyplnění tohoto dotazníku, který společně s testovou baterií Unifittest bude sloužit k výzkumu pro moji bakalářskou práci. Předem děkuji za pravdivě uvedené odpovědi.

1. Jsem

- ☐ Muž
- ☐ Žena

2. Jaký je váš věk? .....

3. Jaká je vaše výška? .....

4. Jaká je vaše hmotnost? .....

5. Jaký je váš hlavní cíl při návštěvě posilovny/fitness centru?

- ☐ Nabrání svalové hmoty
- ☐ Zlepšení všeobecné tělesné kondice
- ☐ Cílené zvýšení fyzické kondice (v rámci sportovní tréninku)
- ☐ Svalová kompenzace (jako doplněk sportovního tréninku)
- ☐ Zdravotní (poúrazové stavy, vrozená onemocnění,..)
- ☐ Redukce tělesné hmotnosti

6. S kým cvičíte?
- o Sám/sama
  - o Pod dohledem fitness trenéra
  - o Obě varianty
7. Jak často navštěvujete posilovnu/fitness centrum?
- o 1- 2x týdně
  - o 3- 4x týdně
  - o 5x a více za týden
8. Jak dlouho pravidelně navštěvujete posilovnu/fitness centrum?
- o Méně jak 1 rok
  - o 1-3 roky
  - o 3-5 let
  - o Více jak 5 let
9. Jakou schopnost u sebe hodnotíte jako nejlepší?
- o Síla
  - o Rychlost
  - o Vytrvalost
  - o Koordinace
  - o Flexibilita

Děkuji za vyplnění dotazníku.

Roman Chmelíček

Příloha č. 7 - dotazníkové šetření

Zdroj: vlastní zpracování (2019)

JMÉNO	skok daleký z místa	leh - sed	běh po dobu 12 minut	člunkový běh 4x10m	shyby / výdrž ve shybu	hluboký předklon v sedu

Příloha č. 8 - záznamový arch UNIFITTEST

Zdroj: vlastní zpracování

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
dřep spatný											
holubička na holeni											
stoj na jedné noze											
vztyk ze sedu											
dvojitý obrat vlevo											
obrat vlevo na jedné noze											
výskok z podřepu											
kozáček											
půlobrat v sedu											
přeskok držené nohy											

Příloha č. 9 - záznamový arch IOWA TEST

Zdroj: vlastní zpracování

TEST	č.1	č.2	č.3	č.4	č.5	č.6	č.7	č. 8	č.9	č.10
MUŽI										
1	ANO	NE	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	NE	NE	NE
2	ANO	NE	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	NE
3	ANO	NE	NE	NE	ANO	NE	NE	ANO	NE	NE
4	ANO	NE	NE	NE	NE	ANO	ANO	NE	NE	NE
5	ANO	NE	NE	NE	ANO	NE	ANO	ANO	ANO	NE
6	ANO	NE	NE	ANO	ANO	NE	NE	NE	NE	NE
7	NE	ANO	NE	NE	ANO	ANO	ANO	NE	NE	NE
8	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	NE

9	ANO	ANO	NE	NE	ANO	ANO	ANO	NE	NE	NE
10	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	NE	NE	NE
11	ANO	NE	NE	NE	ANO	ANO	NE	NE	NE	NE
12	ANO	NE	ANO	NE	NE	ANO	NE	NE	NE	NE
ŽENY										
13	ANO	ANO	NE	ANO	NE	ANO	ANO	NE	ANO	NE
14	ANO	ANO	NE	ANO	NE	ANO	ANO	NE	ANO	NE
15	ANO	ANO	NE	ANO	NE	ANO	NE	NE	NE	NE
16	ANO	ANO	NE	NE	NE	ANO	ANO	NE	ANO	NE
17	ANO	ANO	NE	ANO	NE	ANO	NE	NE	NE	NE
18	ANO	ANO	NE	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	NE
19	ANO	ANO	ANO	NE	ANO	ANO	NE	NE	ANO	NE
20	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	NE	NE	ANO	NE

Příloha č.10 - výsledky IOWA testu

Zdroj: vlastní zpracování

ČÍSLO	skok daleký z místa (m)	leh-sed opakovaně	běh po dobu 12 minut (m)	člunkový běh 4x10 (m)	Hluboký předklon v sedu (cm)	shyby/ výdrž ve shybu (s)
MUŽI						
1	2,2 <sup>3</sup>	41 <sup>3</sup>	2500 <sup>2</sup>	11,6 <sup>3</sup>	0 <sup>3</sup>	2 <sup>1</sup>
2	2,79 <sup>5</sup>	67 <sup>5</sup>	2910 <sup>4</sup>	9,62 <sup>5</sup>	29 <sup>5</sup>	27 <sup>5</sup>
3	2,61 <sup>5</sup>	45 <sup>3</sup>	2300 <sup>2</sup>	11,72 <sup>2</sup>	3 <sup>3</sup>	2 <sup>1</sup>
4	2,59 <sup>4</sup>	32 <sup>2</sup>	2200 <sup>1</sup>	11,1 <sup>3</sup>	3 <sup>3</sup>	5 <sup>3</sup>
5	2,51 <sup>4</sup>	44 <sup>3</sup>	2400 <sup>2</sup>	10,63 <sup>4</sup>	5 <sup>4</sup>	3 <sup>2</sup>
6	2,48 <sup>4</sup>	44 <sup>3</sup>	2500 <sup>2</sup>	10,72 <sup>4</sup>	1 <sup>3</sup>	14 <sup>5</sup>
7	2,55 <sup>4</sup>	55 <sup>5</sup>	2,67 <sup>3</sup>	10,53 <sup>4</sup>	5 <sup>4</sup>	17 <sup>5</sup>
8	2,45 <sup>4</sup>	44 <sup>3</sup>	2160 <sup>1</sup>	7,97 <sup>5</sup>	-8 <sup>1</sup>	10 <sup>4</sup>
9	2,4 <sup>4</sup>	40 <sup>3</sup>	1920 <sup>1</sup>	8,17 <sup>5</sup>	5 <sup>4</sup>	2 <sup>1</sup>
10	1,92 <sup>2</sup>	34 <sup>2</sup>	1500 <sup>1</sup>	8,01 <sup>5</sup>	0 <sup>3</sup>	10 <sup>4</sup>

11	2,3 <sup>3</sup>	40 <sup>3</sup>	1900 <sup>1</sup>	7,99 <sup>5</sup>	5 <sup>4</sup>	7 <sup>3</sup>
12	2,11 <sup>2</sup>	45 <sup>3</sup>	2870 <sup>3</sup>	11,5	14 <sup>5</sup>	12 <sup>4</sup>
	ŽENY					
13	1,5 <sup>2</sup>	21 <sup>2</sup>	2120 <sup>3</sup>	11,98 <sup>3</sup>	25 <sup>5</sup>	36 <sup>5</sup>
14	1,8 <sup>3</sup>	34 <sup>3</sup>	1600 <sup>1</sup>	9,1 <sup>5</sup>	4 <sup>3</sup>	40 <sup>5</sup>
15	1,75 <sup>3</sup>	40 <sup>4</sup>	1850 <sup>2</sup>	8,5 <sup>5</sup>	16 <sup>5</sup>	57 <sup>5</sup>
16	1,5 <sup>2</sup>	30 <sup>3</sup>	1700 <sup>2</sup>	8,5 <sup>5</sup>	4 <sup>3</sup>	30 <sup>4</sup>
17	1,6 <sup>2</sup>	35 <sup>3</sup>	1500 <sup>1</sup>	9 <sup>5</sup>	0 <sup>3</sup>	40 <sup>5</sup>
18	1,75 <sup>3</sup>	40 <sup>4</sup>	1800 <sup>2</sup>	9,5 <sup>5</sup>	-7 <sup>1</sup>	18 <sup>4</sup>
19	1,8 <sup>3</sup>	28 <sup>3</sup>	1600 <sup>1</sup>	8,7 <sup>5</sup>	10 <sup>4</sup>	15 <sup>3</sup>
20	1,55 <sup>3</sup>	30 <sup>3</sup>	2000 <sup>2</sup>	9 <sup>5</sup>	8 <sup>4</sup>	40 <sup>5</sup>

Příloha č.11 - výsledky UNIFITTESTU, s červeně zanesenými steny  
Zdroj: vlastní zpracování

**Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta**

**M. Rettigové 4, 116 39 Praha 1**

**Evidenční list žadatelů o nahlédnutí do listinné podoby práce**

Jsem si vědom/a, že závěrečná práce je autorským dílem a že informace získané nahlédnutím do zveřejněné závěrečné práce nemohou být použity k výdělečným účelům, ani nemohou být vydávány za studijní, vědeckou nebo jinou tvůrčí činnost jiné osoby než autora.

Byl/a jsem seznámen/a se skutečností, že si mohu pořizovat výpisy, opisy nebo rozmnoženiny závěrečné práce, jsem však povinen/povinna s nimi nakládat jako s autorským dílem a zachovávat pravidla uvedená v předchozím odstavci tohoto prohlášení.

Poř. č.	Datum	Jméno a příjmení	Adresa trvalého bydliště	Podpis
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				